NEDERLANDS POPULAIRSTE COMPUTERBLAD

MSX®

Doe-blad voor MSX-gebruikers 2e jaargang nr. 7

COMPUTER MAGAZINE



f 6,95 BFR 140

Tests:

Sony HB-F500P
MSX2 computer
Philips VY-0010
diskdrive

Panasonic CF-2700
MSX computer

MT-Telcom
Cursus Machine-taal 2

Gratis uitneembaar
Lexicon

Software besprekingen:

Belasting
Musix
Bridge
Head Alignment kit

De computer geeft typeles

Thuisbankieren met Girotel

Op bezoek bij RAF

MET VEEL LISTINGS
PROGRAMMA'S OM ZELF IN TE TIKKEN

MSX COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv Amsterdam

Hoofdredakteur
Ronald Blankenstein

Programma redakteur
Wammes Witkop

Bladmanager
Emanuel Damsteeg

Medewerkers
Wichert van Engelen
Jeroen Engelberts
Frans Wolfkamp
Hans Niepoth
Harry van Horen
Hans Goddijn (keyboards)
Ad Versney
Eva Schulte-Nordholt
M.B. Immerzeel
Loes Neve
Wessel Akkermans
Markus The

Korrespondenten
Hans Kroeze (Hong Kong)
Gert Berg (Japan)
G. Berton Latamore (Amerika)

Abonnementen
Tel. 020-657884
Abonnementen kunnen elke maand ingaan.
Opzeggen abonnementen, alleen schriftelijk.

Redaktie
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
Tel. 020 - 681081*
Telex 16015 MBI NL
Fax: 020 - 681081 tst. 28

Programma-service
On Screen Publications
Postbus 5142
1007 AC Amsterdam
Tel. 020 - 852635

Advertenties
Emanuel Damsteeg
Tel. 020 - 681081 tst. 27
Na 18.00 uur 02990 - 33395

Vormgeving: Jan Zwaanswijk

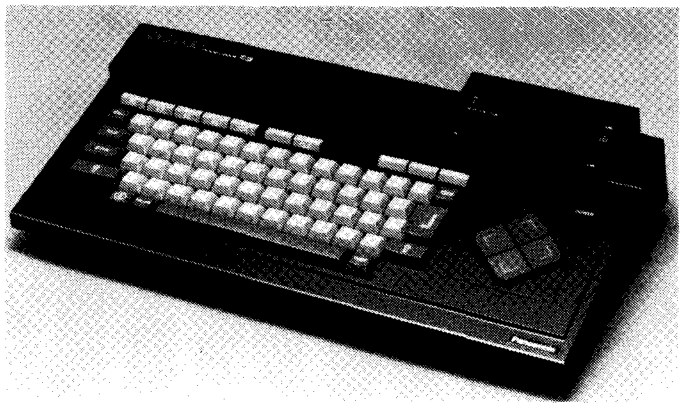
Fotografie: René Brom

Distributie:
Beta Press/van Ditmar
Burg. Krollaan 14
5126 PT Gilze

Verschijning
MSX Computer Magazine
verschijnt elke 2 maanden.
losse verkoopprijs f. 6,95
Abonnementen s voor 12 nummers
Voor 1986 (8 nummers) f. 50,-

Maart 1986
Het volgende nummer verschijnt midden April.

INHOUD



Test: Panasonic CF-2700, pag.36-37

Terwijl andere MSX-merken brede belangstelling genieten met de MSX-2 ontwikkelingen heeft Panasonic inmiddels enige maanden een MSX-computer op de markt met de gangbare MSX-specifikaties. Door alle nieuws werd de test een paar maal uitgesteld, maar daardoor was de redaktie wel in de gelegenheid de Panasonic uitgebreid te leren kennen... en vooral waarderen: konklusie, een zakelijk en degelijk werkpaard!

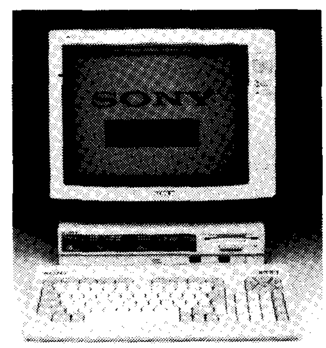
Girotel pag. 12-14

In de nabije toekomst zal digitale (computer) kommunikatie steeds meer terrein winnen. Die ontwikkeling tekent zich steeds meer af, onder andere met de introduktie van Girotel, het elektronisch thuisbankieren van de Postbank. We hebben het een en ander eens voor u uitgespit.

6- 7 Invoer Controle Programma 3
8-10 MSX programmeerwedstrijd
11 Wat is MSX?
12-14 Girotel
20-21 Kort & Krachtig
22-25 Test: Sony HB-F500P MSX2-computer
28-29 Cursus Machine-taal
34-35 Boekbesprekingen
36-37 Test: Panasonic CF-2700
38-39 Test: MT-TELCOM
40 Listing: DSKTYP
41-44 Lexikon computertermen
45 Service-pagina
47 Column
48-49 EHBO
50-51 Spelbesprekingen
52-53 Trukendoos
56-57 Brieven
60-61 Lezers helpen Lezers
62-63 Test: Philips diskdrives VY-0010 en VY-0011
66-67 Softwarebesprekingen
68-72 Listing: VARLST en LINLST
73-75 Listing: Alien
76-80 Listing: Vissen
81 MSXjes
82 Oeps

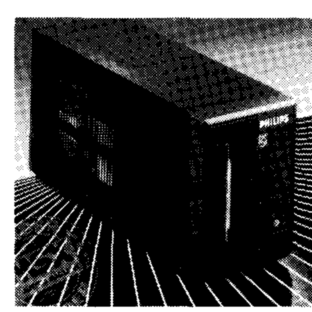
Test: MT-TELCOM, pag. 38-39

Micro-Technology heeft er een hele tijd op zitten broeden, dit kommunikatie-pakket. Het resultaat mag er dan ook wezen.
In een enkel kastje vinden we de programmatuur, de RS232-interface en het modem. Cartridge in de computer, telefoonstekker in het PTT-stopkontakt en aan het werk! Zowel voor hobbyisten als voor serieuze gebruikers de beste keuze.



Test: SONY MSX2, pag. 22-25

Zoals altijd heeft Sony veel aandacht besteed aan de vormgeving van deze MSX2 computer. Een los toetsenbord, met een fraaie systeemkast, dat oogt prima. Het is dan ook zonder meer de fraaiste MSX die we tot nog toe gezien hebben. Bovendien bezit deze machine als extra over een 720K diskdrive!



Test: Philips diskdrives VY-0010 en VY-0011, pag 62-63

Met deze A- en B-drive gooit Philips hoge ogen op de markt van losse drives. Temeer daar ze beiden als A of B geschakeld kunnen worden, het verschil zit hem alleen in de cartridge die slechts bij de 0010 wordt meegeleverd.
We hebben ze uitgebreid voor u getest.

Geopend Raf Computer

Computers nemen een steeds belangrijkere plaats in ons leven in. Op het werk, thuis, bij hobby en spel. Geen wonder dus dat het aanbod aan computers, bijbehorende apparatuur en computer-programma's érg groot geworden is. Zó groot, dat het maken van een goede, verantwoorde keuze voor heel veel mensen een zwaar karwei is. En dan drukken we ons zacht uit.

De oplossing voor dat probleem is er nu, in de Amsterdamse Rijnstraat. Daar vindt u Raf Computer, de gloednieuwe computer-speciaalzaak waar u werkelijk wegwijs gemaakt wordt op computergebied. U vindt er MSX computers, de semi-professionele home-computers én de professionele personal computers. U vindt er ook alle denkbare soorten printers, zowel matrix-, daisywheel-, als laserprinters! een perfekte selektie aan beeldschermen en heel veel software. Uiteraard ontbreken alle toebehoren als cassettes, diskettes, en dergelijke ook niet. Wat de software betreft: de nadruk ligt op zinvolle software voor computers (zoals tekstverwerkings-programma's) en zeker niet op spelletjes.

Bij dat alles -en dat is in feite het belangrijkste- wordt dezelfde filosofie gehanteerd die u bij Raf Hifi stereo en Raf Video kunt beleven: alle apparatuur staat in werking opgesteld, zodat u alles kunt proberen, bekijken, vergelijken. Deskundige adviseurs maken u eerlijk en onpartijdig wegwijs en de prijzen zijn à la Raf: scherp dus.

Raf Computer is de eerste winkel waar iedereen die in computers is geïnteresseerd zich direkt thuis zal voelen, zowel de échte computer-expert als de man of vrouw die er nog niets vanaf weet. Het is bovendien de eerste winkel waar u (alles) kunt vergelijken. Want dat is iets dat u ook in dit computer-tijdperk nog altijd zelf zult moeten doen...

Raf Computer: omdat een computer kopen geen spelletje is.

Amsterdam: Raf Computer, Rijnstraat 158-160, tel. 020-46 15 11*
Raf Hifi stereo, Rijnstraat 142-150, tel. 020-46 15 11*
Raf Video, Rijnstraat 166-168, tel. 020-46 15 11*
Hilversum: Raf Hifi video, Langestraat 90, tel. 035-177 05/06

Even goedkoop, wel even beter.

RAF COMPUTER

Maandag vanaf 1 uur geopend. Donderdag-koopavond 19.00 - 21.00 uur.

Van de redaktie



RONALD BLANKENSTEIN

LOFZANG

Naar mijn gevoel begint deze colmumn soms het karakter te krijgen van een continuing story, een lofzang op MSX, maar ook ditmaal kan ik het niet nalaten weer m'n tevredenheid te uiten over de ontwikkeling van de MSX-markt en daarin staan wij niet alleen.
Hoewel niemand uitsluitsel kan geven hoeveel MSX machines er de laatste maanden zijn verkocht moeten het aanzienlijke aantallen zijn. Wij merken dat aan de ontwikkeling van de abonnementen en aan het feit dat de bladen in de losse verkoop niet aan te slepen zijn.
Boekuitgevers merken het aan de vraag naar MSX-boeken, ook is men verbijsterd naar de vraag, bovendien gaat de stroom boeken onverminderd door. Elke maand komen we nog te kort aan twee pagina's boekbesprekingen.
Ook de bedrijven die doen in schriftelijke cursussen spreken hun tevredenheid uit over het aantal inschrijvingen. Ik mag de aantallen niet noemen, maar kan u verzekeren dat er heel wat mensen 's avonds bezig zijn hun MSX-kennis via een schriftelijke cursus te vergroten.

In dat kader mogen we ongetwijfeld dankbaar zijn dat onze vaderlandse industrie MSX stevig promoot. Bijna dagelijks worden er door Philips grote kontrakten afgesloten. 600 apparaten hier, 200 stuks daar, dat telt lekker aan. Ook de computerkampen hebben de lucht van MSX gekregen. Leuk en leerzaam voor de jeugd en wederom een prima promotie voor MSX.
Onder het motto, van 'ze doen er ook leuke dingen' lukte het laatst m'n zoon naar zo'n computerkamp te krijgen. Als ik het goed beluister heeft hij daar (leve de lol) weinig gecomputerd, maar wist na afloop wel hoe je programma's kan kraken. Bovendien heb ik sindsdien een dikke telefoonrekening want hij schijnt tijdens het computeren een aardige Friese deerne tegen het lijf gelopen te zijn, maar dat terzijde.

Minder tevreden zijn wij over de ontwikkeling van de software markt, met name ten aanzien van de wat serieuzere software.
Een van de klachten die ik regelmatig hoor is: 'nu heb ik zo'n ding en ik heb een software-pakketje gekocht van firma-X, maar dat lijkt nergens naar!'
Ik moet toegeven dat veel semi-zakelijke software in de praktijk teleurstellend is, zo wordt er op de redaktie nog steeds geen gebruik gemaakt van MSX-tekstverwerkers, terwijl je als journalist bij sommige toetsenborden toch de vingers af zou likken.
Dat is jammer, want zoals wij dat ervaren, loopt er in Nederland toch heel wat MSX-programmeer-talent. Voor de grote programmeerwedstrijd hebben wij bijvoorbeeld stapels software ontvangen, waar tussen heel wat intelligente programma's.
Als u snel bent kunt u overigens (tot 30 maart) nog insturen. Het is zeker de moeite waard.
De prijswinnaar (m/v), die volgende maand wordt bekend gemaakt, gaat met 10.000 gulden Sony-spullen naar huis en krijgt een aanbod voor een goed betaalde baan bij Micro Technology. Wellicht zullen daar dan versneld een aantal serieuze pakketten worden voltooid.
Vraag is er in elk geval!

INVOER CONTROLE PROGRAMMA 3

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt. Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel checksum per programmaregel. Achter iedere (logische) programmaregel staat een checksum, een waarde tussen de 0 en de 255. Om deze te vergelijken met uw zelf ingetikte programma is er het Invoer Controle Programma versie 3, kortweg ICP/3.

GEBRUIKSAANWIJZING ICP 3

ICP/3 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de *enter* of *return* drukt. Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de bij de F1 behorende tekst -COLOR- staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, als dit niet het geval is heeft u een foutje gemaakt bij het intikken.
In dat geval kunt u de betreffende regel meteen verbeteren met behulp van de normale edit-mogelijkheden van uw MSX computer. U hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP/3 kijkt altijd naar de hele logische programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt was.

WAAROM ICP3?

Dit is alweer de derde versie van het Invoer Controle Programma dat we publiceren. Maar gelukkig zijn ICP/2 en ICP/3 volledig aan elkaar gelijk, althans wat de controlegetallen betreft. Met ICP/3 kunt u zonder problemen in eerdere nummers verschenen programma's (behalve die uit nummer 1, ICP/1 werkte anders) intikken.

ICP/3 is echter veel gemakkelijker in het gebruik, vooral voor cassetterecorder-gebruikers betekent ICP/3 een hele vooruitgang. Bovendien is de listing een stuk korter, dus minder intikwerk.

Al met al vonden wij dat de nadelen van alweer een nieuw ICP ruimschoots opwegen tegen de voordelen van deze nieuwe versie. Zelfs al heeft u ICP/2 al tot volle tevredenheid in gebruik, dan zouden wij u willen aanraden om toch op ICP/3 over te stappen. Het intikken van deze korte listing weegt ruimschoots op tegen de voordelen die ICP/3 te bieden heeft.

Daardoor kunt u ook al eerder ingetikte programmaregels makkelijk controleren. Gewoon door de regel eerst te listen, daarna de cursor weer omhoog te brengen tot deze zich ergens in de te checken programmaregel bevindt en op return of enter drukken. De MSX computer neemt dan aan dat de regel opnieuw ingevoerd moet worden, waarbij ICP/3 keurig de checksum berekent en toont.
ICP/3 maakt van huis uit onderscheid tussen hoofd- en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren. Bij het intikken van een programma zult u meestal de Basic woorden in kleine letters intikken, maar bij het listen van een regel verschijnen ze in hoofdletters. ICP/3 gaat er van uit dat Basic woorden met hoofdletters geschreven moeten worden, net zoals ze in de listings staan. Als u dus een regel heeft ingetikt met de Basic termen in kleine letters en dan op return of enter drukt, dan zult u een verkeerde checksum te zien krijgen.
Gelukkig is dit echter simpel te omzeilen, door voor u met intikken begint de 'Capslock' in te drukken, waarna alle letters als hoofdletter op het scherm verschijnen. Alleen als er ergens kleine letters in een programma voorkomen moet u dan de Capslock even uitschakelen.
Wat natuurlijk ook kan is de regel intikken, op return drukken, dan de zojuist ingevoerde regel opnieuw listen met LIST., de cursor weer in die regel plaatsen en nogmaals op return drukken. De tweede keer kijkt ICP/3 naar de geliste regel en daar heeft uw MSX keurig alle Basic woorden in hoofdletters vertaald.
Voor REM-regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld, zodat deze regels desgewenst weggelaten kunnen worden.

Na het runnen van ICP/3 kunt u zonder meer beginnen met het intikken van uw programma. Het Basic laadprogramma is dan verdwenen, er rest slechts een stukje machinetaal hoog in het geheugen. Meestal kunt u dit zonder problemen laten zitten als u het ingetikte programma gaat uittesten, even met F1 ICP/3 uitschakelen zodat u weer de normale tekst te zien krijgt is genoeg. Overigens kunt u ICP/3 weer aanzetten door: A=USR(0), waarna de checksums weer verschijnen.
Maar in sommige gevallen, zoals bij een Basic-programma dat veel geheugen nodig heeft of bij een programma dat zelf machinetaal gebruikt, is het toch verstandiger om ICP/3 helemaal uit de computer te verwijderen, door deze even aan- en uit te zetten.

Met MSX Computer Magazine is het Invoer Controle Programma/3 het laatste programma dat u zonder hulp hoeft in te tikken.

BELANGRIJK

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. De enige mogelijkheid om dan weer controle over de machine te krijgen een reset, of de machine uit en aanzetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waaraan u een hele tijd had gespendeerd om in te tikken.

Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om (zeker als het om langere listings gaat) zo nu en dan een kopie te maken op cassette of disk. Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet'. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopkontakt getrokken wordt.

Beter tien maal onnodig saven, dan eenmaal te weinig

HOE DE LISTINGS IN TE TIKKEN

MSX Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redaktie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen worden de listings van de computer print-out fotografisch gereproduceerd.
Deze listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.
In programma's is meestal iedere letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.
Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.
De regels bevatten exact 37 tekens. Programmaregels die langer zijn worden na het 37ste teken automatisch afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw MSX computer gebeurt.
De getallen die in een aparte kolom rechts naast de eigenlijke listing staan moet u niet intikken, dit zijn de controlegetallen die samen met het Invoer Controle Programma/3 u het mogelijk maken om een listing in één keer foutloos in te tikken.

```
10 ' MSX Computer Magazine checker/3        0
20 '                                        0
30 ' copyright MBI Publications B.V.
1985                                        0
40 '*********************************       0
50 ' PAS TOP OF BASIC MEMORY AAN ****       0
60 CLEAR 200,(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B))-207                                 42
70 B=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): D
EFUSR0=B+77                                 17
80 ' STEL SCHERM IN *****************       0
90 SCREEN 0: WIDTH 37: COLOR 15,4,4         142
100 ' GEEF INSTRUCTIE OP SCHERM *****       0
110 LOCATE 8,0: PRINT "MSX COMPUTER M
AGAZINE"                                    15
120 LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/3"                              171
130 LOCATE 0,5: PRINT "Dit programma
maakt het mogelijk om  de listings ui
t dit blad foutloos in te voeren."          242
140 PRINT "Bij het intikken van progr
amma-regelsveschijnt nadat u op 'RETU
RN' of     'ENTER' gedrukt heeft een
getal linksop de onderste regel."           101
150 PRINT "Dit getal moet gelijk zijn
 aan de bijde listing afgedrukte chec
ksumwaarde.Als dit niet zo is, dan is
 er een     fout gemaakt bij het intik
ken."                                       33
160 PRINT "Let op, BASIC woorden moet
en met      hoofdletters geschreven wo
rden!"                                      88
170 ' INSTALLEER MACHINECODE ********       0
180 FOR R=0 TO 206                          141
190 READ A$                                 8
200 IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE B+R
,VAL("&H"+A$): GOTO 240                     4
210 IF A$="**" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): R=R+1: POKE B+R,INT(AB/256): GOT
O 240                                       100
220 IF A$="*1" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): GOTO 240                               104
230 IF A$="*2" THEN POKE B+R,INT(AB/2
56): GOTO 240                               66
240 NEXT R                                  42
250 ' ZET CHECKSUMROUTINE AAN *******       0
260 A=USR0(0)                               27
270 PRINT: PRINT "Begint u maar met i
ntikken"                                    223
280 NEW                                     55
290 ' MACHINECODE *******************       0
300 DATA 21,5E,F5,7E,23,FE,20,20,FA,7
E,23,FE,20,28,FA,FE,27,28,D,FE,52,20,
D,7E,FE,45,C0,23,7E,FE,4D,C0,E1,C3,**
,9F,FE,72,C0,7E                             53
310 DATA FE,65,C0,23,7E,FE,6D,28,EF,C
9,36,27,1,6,0,21,**,47,11,7F,F8,ED,B0
,3E,C9,32,DB,FD,C3,**,CB,63,6F,6C,6F,
72,20,1,6,0                                 207
320 DATA 21,7F,F8,11,**,47,ED,B0,21,7
F,F8,36,27,21,83,F8,36,27,23,36,D,21,
DB,FD,36,C3,23,36,*1,71,23,36,*2,C9,1
E,0,CD,**,00,21,5E                          254
330 DATA F5,6,1,7E,4F,FE,27,28,B1,18,
1,4E,3E,0,B9,28,16,C5,16,7,CB,39,30,1
,80,15,28,4,CB,20,18,F4,83,5F,C1,4,23
,18,E4,6B                                   39
340 DATA 11,80,F8,26,0,1,64,0,CD,**,B
9,1,A,0,CD,**,B9,1,1,0,CD,**,B9,18,12
,37,3F,3E,0,ED,42,FA,**,C5,3C,18,F8,C
6,30,12                                     49
350 DATA 13,9,C9,CD,C9,0,C9                 4
```

Uitslag tweede ronde MSX-Werkgroep Programmeerwedstrijd

Leek het er na de eerste ronde nog even op dat het niet echt storm zou lopen met de inzendingen voor deze programmeerwedstrijd, dat misverstand is nu wel uit de wereld geholpen. Avondenlang heeft de jury met rode oogjes - en soms rode oortjes - aan de machines gezeten, om de vele tientallen inzendingen te beoordelen.
Natuurlijk waren niet alle programma's uit die stortvloed van topkwaliteit, meer het is toch wel een paar keer voorgekomen dat iemand zich eens twijfelend op het hoofd krabde terwijl hij zich afvroeg hoe het een of andere effekt bereikt was.
Kortom, veel en goed, dat was wel de tendens van deze ronde.
Maar laat u dat niet ervan weerhouden om nog in te zenden. De derde ronde sluit op 31 maart, waarna de rondeprijzen en de hoofdprijs - een niet te versmaden 8 mm videoset van Sony (waarde f. 10000,-) alsmede een baan als programmeur bij Micro Technology - verdeeld zullen worden.

Dat lag trouwens ook deels aan ons zelf, die stortvloed aan programma's. Wat er precies is misgegaan weten we ook niet, maar blijkbaar is er ergens een serie inzendingen blijven liggen, die eigenlijk al in de eerste ronde gejureerd had moeten worden. Onze excuses hiervoor.

Dat hield in dat er naar verhouding teveel inzendingen lagen voor deze tweede ronde, wat de kans op een prijs natuurlijk kleiner maakt. Om een ieders kansen te verbeteren hebben we een aantal willekeurig gekozen inzendingen opzij gelegd, die komen nu pas in de volgende ronde aan bod. Jammer genoeg konden we daarbij niet op datum selekteren, de meeste inzenders hadden die namelijk niet vermeld. Vandaar dat het jammer genoeg best mogelijk is dat uw inzending, die u in december op de post gedaan heeft, pas in die derde ronde bekeken zal worden. Kortom, ook al heeft u in het begin van de wedstrijd ingezonden, u kunt nog steeds in de race zitten!

Kwaliteit

De kwaliteit van veel van de inzendingen was ronduit verbluffend. Supersnelle aktiespelen, prima bordspelen, vele uitstekende toepassingsprogramma's en dat alles over het algemeen voorzien van eersteklas dokumentatie. Gelukkig maar, want anders was ons werk helemaal niet meer te overzien geweest!
U zult echter nog even moeten wachten tot deze superprogramma's beschikbaar zijn, pas in ons volgende nummer zullen we er een aantal opnemen. Natuurlijk zullen er ook winnaars in RAM verschijnen, een blad dat ook lid van de MSX-Werkgroep is. Daarnaast wordt er nog altijd hard gewerkt aan de 'Winning Programs' cassette's, waarop ook al wedstrijdinzendingen zullen worden opgenomen. Hoewel het wat lang geduurd heeft met die 'Winning Programs' tapes ziet het er nu naar uit dat ze binnen korte tijd zullen gaan verschijnen. Hoe u ze kunt bestellen kunt u elders in dit blad lezen.

Minder te spreken

Een van de juryleden was over een van de inzendingen toch minder te spreken. Het programma 'Adressen', een gespecialiseerde database, gooide in eerste instantie hoge ogen. Tot de programmaredakteur van MSX Computer Magazine het onder ogen kreeg! Het bleek namelijk qua ontwerp en programmering grotendeels een kopie te zijn van MCMdata, de database die in nummer 2 van MCM verschenen was. En dat was een programma dat deze redakteur zelf geschreven had!
Er waren wat funkties verwijderd, het geheel was wat versimpeld, maar toch bleek bij bestudering van de listing dat de geachte inzender werkelijk van deze listing uitgegaan was. Sommige variabele-namen waren nog hetzelfde. Kortom, deze inzending viel al gauw uit de boot!

Van alles en nog wat

Opvallend was het tamelijk grote aantal edukatieve programma's in deze ronde. Sommigen daarvan waren duidelijk door mensen uit het onderwijs gemaakt, hetgeen er op wijst dat ook op de scholen MSX is doorgebroken.
Aan de andere kant ontvingen we ook een tweetal inzendingen (van een heel jonge lezer) die handgeschreven listingen opstuurde. We hebben ze natuurlijk wel ingetikt (het waren korte programmaatjes) en bekeken. Erg leuk gedaan, gezien de leeftijd van de programmeur, maar jammer genoeg toch niet goed genoeg voor een prijsje.
De vreemdste inzending dit keer heeft een de leden van de jury de nodige hoofdbrekens gekost. De brave man was namelijk niet bekend met BBC-Basic, en daarin was dat programma toch echt geschreven! Uit de bijbehorende brief bleek de oplossing, een ander blad had de aankondiging van onze wedstrijd blijkbaar overgenomen, zonder daarbij te vermelden dat er alleen MSX programma's ingezonden kunnen worden. De best gedokumenteerde in-

zending ditmaal kwam vergezeld van maar liefst 14 pagina's flowchart. Dat moet een heel karwei geweest zijn. Echter, het gaat niet alleen om de dokumentatie. Een dergelijk lijvig programma dat alleen dient om de telefoonrekening bij te houden en eventueel over meerdere personen uit te splitsen kon in de ogen van de jury geen genade vinden. Temeer toen bleek dat er onzinnige invoer geaccepteerd werd.
Langzaam maar zeker kunnen we ook van 'oude bekenden' gaan spreken bij deze wedstrijden. Sommige namen komen steeds terug onder de inzenders.
Zo waagde de heer Berghuis (winnaar eerste ronde MCM-SONY wedstrijd met zijn Sprite-Editor) weer een kansje, met een Basic-Editor ditmaal. Ook Claude Wolters-Girard (Kladblok, tweede ronde MCM-SONY) was weer present, met een fraai ML-programma.
Om maar te zwijgen over onze 'vaste inzender', die bij iedere gelegenheid dezelfde reeks programma's opstuurt. Telkens ietsje verbeterd, maar nog niet goed genoeg...

De winnaars

Ook in deze ronde hebben we weer drie hoofdprijzen vergeven, met daarnaast een hele serie troostprijzen, zoals boeken, joysticks en abonnementen. De winnaars ontvangen allemaal automatisch thuis bericht, het zou teveel ruimte kosten om hen allemaal te vermelden.

TWEEDE PRIJS

Als tweede prijs was er dit keer een AVT QuickDisk uitgeloofd, ter beschikking gesteld door AVT te Den Haag. Deze is gewonnen door Marc van Breemen, Eindhoven, met Oneleft. Een versie van het aloude Solitaire, maar heel aantrekkelijk gebracht. Zowel over het scherm-'bord' als de bediening is duidelijk nagedacht, wat een prettig spelend - en verdraaid lastig - spel opleverde. Kortom, een goede vertaling van een bordspel!

DERDE PRIJS

De derde prijs, een Sony walkman, is in de wacht gesleept door de heer H. Mak uit Best, voor zijn programma Snabar. Dit programma is een soort memory-spel, dat echter heel aardig bedacht is. In een snackbar genaamd MSX-FRITUUR moet de speler er voor zorgen dat de klant de juiste bestellingen krijgt. Dat alles gebeurt in een soort stripverhaal-stijl.
De animatie is werkelijk uitstekend, het geheel oogt erg aantrekkelijk. Proficiat!

DE HOOFDPRIJS

Dat het best mogelijk is om als amateur uitstekende spellen voor MSX te schrijven bewijst Steven van der Loef, die daarmee een AVT-diskdrive rijker wordt. Zijn inzending bestond uit een drietal programma's, twee spellen en een sprite-editor. Dat laatste programma is weliswaar uitstekend, maar de prijs is duidelijk gegeven voor de beide spellen, Space en Mouse.
Space is een platformspel, waarbij men moet proberen diamanten te verzamelen zonder daarbij door een akelig opdringerige bubbel gegrepen te worden. Bovendien zijn er natuurlijk wel meer problemen, zoals brandstof die verkregen moet worden en ook weer opraakt. Een klassespel!
Dat gaat ook op voor Mouse. Een heel bekend spel, voor diegenen die Donkey Kong kennen. Katten, muizen en brokjes kaas zijn de hoofdrolspelers, maar ook de vuurballen zijn niet mis!
Zowel Space als Mouse zijn deels Basic, deels machinetaal. Een hele slimme techniek, waarmee de programmeur die delen die niet zo snel hoeven in het makkelijkere Basic programmeert en slechts het eigenlijke spelen machinetaal vereist.
Uitmuntende spelen, deze twee. We wensen Steven dan ook veel plezier met zijn AVT diskdrive!

MSX Werkgroep Nederland

SUPER MSX PROGRAMMEER-WEDSTRIJD

Sinds enige tijd is de MSX Werkgroep Nederland een feit. De meeste bedrijven - importeurs, fabrikanten, software-huizen en uitgevers die op de MSX-markt aktief zijn, hebben zich daarin verenigd om tezamen de MSX standaard aktief te promoten en te ondersteunen.

Dat kan op vele manieren gebeuren, zo stonden onlangs de meeste deelnemende bedrijven op de PCM-show bij elkaar op een heel gezellig MSX-markt-pleintje.

Eveneens op die PCM-beurs werd de MSX-krant uitgedeeld, alweer een initiatief van de werkgroep. In deze krant staan allerlei MSX programma's alsmede boeken en andere zaken beschreven. Wie de krant nog niet heeft kan deze alsnog halen op de HCC-dagen of bij de computer-winkelier!

Verder werkt de MSX Werkgroep Nederland samen met soortgelijke werkgroepen in het buitenland. Dit houdt onder meer in dat MSX-produkten die elders ontwikkeld worden zo snel mogelijk ook hier te verkrijgen zullen zijn.

De MSX Werkgroep Nederland bestaat uit:
Sony, SpectraVideo, Goldstar/AVT, Sanyo, Canon, Panasonic, Aackosoft, Ariolasoft, MSX Computer Magazine, RAM, Malmberg software, CD systems, NTI, PBNA, Stark-Texel, Dirksen oplei-





dingen, Computer Collectief, Filosoft, DCS, ECC, MSX'er gebruikersgroep, Micro-Technology, CUC gebruikersgroep, Nederlands Handels Instituut, Wolters software, Terminal publications, Softworld en Prompt computer services.

Een andere belangrijke taak van de werkgroep is bemiddelen. Wie problemen ondervindt met een van de bij de Werkgroep aangesloten leden of diens wederverkoper kan zich tot de Werkgroep richten, die dan een bemiddelende rol zal spelen.

Verder zullen de betere programma's als listing verschijnen in MSX Computer Magazine en RAM. Het NOS radioprogramma Hobbyscoop zal binnenkort beginnen met MSX-programma's uit te zenden, ook hier kunnen de winnende programma's een plaatsje vinden. Tenslotte zou het zelfs kunnen gebeuren dat een van de deelnemende software-huizen iets in uw inzending ziet en u een kontrakt aanbiedt.

WEDSTRIJD

Als klap op de vuurpijl organiseert de MSX Werkgroep Nederland een grandioze programmeerwedstrijd. De prijzen liegen er niet om!
De hoofdprijs is een Sony 8 mm Video-set, ter waarde van f. 10.000,- *en* een baan als programmeur bij Micro Technology, het softwarehouse van MSX toppers als MT-Base en MT-Viditel!

Verder zullen er iedere maand vele tientallen prijzen beschikbaar zijn: Sony walkmans, MSX-boeken van Stark, AVT-diskdrives, AVT-monitor, SpectraVideo joysticks, Stark MSX-programma's, ECC eprom-programmers, AVT quickdisk, ECC uitbreidingsslot, AVT joysticks, abonnementen op MSX Computer Magazine en RAM en Filosoft MSX-programma's. De Werkgroepleden hebben voor een overvolle prijzenpot gezorgd!
De deelnemende softwarehuizen zullen de inzendingen met interesse bekijken. Ook als uw programma niet de hoofdprijs wint is het niet ondenkbaar dat u via deze wedstrijd 'ontdekt' wordt als programmeur!

Iedere maand zal de deskundige jury de inzendingen beoordelen. De vele tientallen prijzen worden aan de winnaars toegezonden, hun namen - voor zover het de grotere prijzen betreft - zullen worden gepubliceerd in MSX Computer Magazine en RAM. De wedstrijd loopt tot 31 maart 1986, op die datum zal de deskundige jury uit alle tot dan toe ontvangen inzendingen de hoofdprijswinnaar aanwijzen. Eerder gewonnen prijzen spelen daarbij geen rol!

Verzameltapes

De beste programma's zullen worden uitgebracht op cassette, de 'Winning Programs' tape. Voor slechts f. 10,- kunt u deze kopen bij uw handelaar of per post bestellen bij de MSX Werkgroep Nederland. In dat geval moet u een giro- of bankbetaalkaart of eurocheque ter waarde van 10 gulden per cassette meezenden!

Er zijn er inmiddels al twee verschenen, met programma's afkomstig van onze grote Sony-MCM wedstrijd en SpectraVideo.

WEDSTRIJD-VOORWAARDEN

1. Meedoen aan de wedstrijd betekent dat de inzender deze voorwaarden volledig accepteert.
2. Programma's dienen op een standaard MSX-computer te werken. Het gebruik van uitbreidingen anders dan joysticks - printers- cassetterecorders - standaard diskdrives en commerciële RS232 interfaces zijn niet toegestaan.
3. Programma's dienen op cassette of diskette te worden ingezonden, liefst vergezeld van een geprinte listing. Bovendien dient er een duidelijke, liefst getypte gebruiksaanwijzing te worden meegezonden - zo mogelijk voorzien van een programma-beschrijving en relevante details.
4. Zowel op de cassette of diskette, als op alle begeleidende schrijvens en programmalistings dient de naam, het adres en het telefoonnummer van de inzender vermeld te worden. Ingezonden programma's kunnen niet worden teruggezonden.
5. Ingezonden programma's dienen beslist eigen, oorspronkelijk werk van de inzender te zijn en mogen niet eerder gepubliceerd zijn in commercieel uitgebrachte computertijdschriften. De inzender vrijwaart de MSX Werkgroep Nederland tegen enige vordering van derden.
6. De rechten van de ingezonden programma's worden door het meedoen aan de prijsvraag eigendom van de MSX Werkgroep Nederland, die ze kan uitbrengen als public domain software op verzamelcassettes en als listing in computertijdschriften. Inzenders van programma's die door software-huizen op commerciële basis uitgebracht zullen worden, zullen daarvoor een door het desbetreffende software-huis te bepalen vergoeding ontvangen.
7. Het beslissingsrecht in alle zaken betreffende deze wedstrijd berust bij de jury. Correspondentie over deze programmeerwedstrijd is niet mogelijk.
8. Medewerkers en hun familieleden van bij de MSX Werkgroep Nederland aangesloten bedrijven zijn uitgesloten van deelneming.

Programma's en beschrijvingen dienen degelijk verpakt en voldoende gefrankeerd gezonden te worden naar:

MSX Werkgroep Nederland
Postbus 87
2420 AB Nieuwkoop

Wat is MSX?

Een van de vragen die ons het meest gesteld worden is: Wat is nou eigenlijk MSX? Natuurlijk weet u, als trouwe lezer van MSX Computer Magazine, er al alles vanaf, maar omdat er met elke nieuwe uitgave ook nieuwe lezers bijkomen zullen we deze vraag voorlopig blijven beantwoorden.

Om dat te kunnen doen moeten we eerst iets meer weten van de geschiedenis van de homecomputer. Toen rond 1977 de eerste microcomputers op de markt verschenen, was een van de problemen dat geen van de op grotere computers gebruikelijke programmeertalen op deze micro's in te zetten was. De geheugenruimte was veel te klein voor talen als Cobol, Fortran of Pascal. Er moest dus een andere oplossing gezocht worden, en die werd gevonden in de vorm van Basic (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code). Nu was Basic door zijn ontwerpers nooit bedoeld om als een echte werktaal te worden ingezet, Basic is oorspronkelijk gemaakt als leermiddel. Vandaar ook dat de oorspronkelijke Basic allerlei commando's miste die voor echt werk onontbeerlijk zijn. Allerlei fabrikanten van grote computers hadden deze mogelijkheden echter wel ingebouwd in hun Basic varianten, maar wel ieder op zijn eigen manier.

Basic bleek echter klein genoeg om op die eerste microcomputers te kunnen draaien, en een amerikaans bedrijf, Microsoft, produceerde de eerste Basic vertolker, het programma dat het mogelijk maakt om in Basic te werken. Nu is men er niet met die Basic vertolker alleen, een computer heeft ook een operating system nodig. Dat is een soort van raamwerkprogramma, waarbinnen bijvoorbeeld Basic zijn werk kan doen. Een bekende firma op dit gebied is Digital, met onder meer het toendertijd zeer populaire CP/M, wat staat voor Control Program/Microcomputers.

In de loop van de daaropvolgende jaren echter ontstond er een ware wildgroei aan Basic-dialecten en operating systemen. Iedere fabrikant bedacht zijn eigen oplossingen, die vaak zelfs voor ieder computertype van een bepaalde fabrikant verschillend waren. Ook allerlei nieuwe mogelijkheden zoals kleur en geluid werden op vele manieren geimplementeerd.
Het eind van het liedje was dat een beetje programma voor ieder type computer apart geschreven moest worden, zo groot waren de onderlinge verschillen geworden. Uiterst onhandig, en oneffficient. Bovendien voor de computergebruiker een verschrikking, want voor ieder type moeten er aparte boeken, programma's en tijdschriften uitgegeven, wat de prijs alleen maar opdrijft.

Dat ging zo niet langer, er moest een wereldstandaard komen. Vooral de Japanners waren daar voorvechters van. Standaardisatie is de enige wijze om een systeem wereldwijd te kunnen verkopen.
Die standaard kwam er dan ook, in de vorm van MSX. MSX, de letters staan voor MicroSoft eXtended basic, is nu door vele electronikagiganten geaccepteerd als de nieuwe homecomputer standaard. Iedere MSX computer gebruikt hetzelfde operatingsystem, terwijl de Basicvertolkers van de beide versies (MSX1 en MSX2) 'opwaarts kompatibel' zijn. Daardoor kunnen programma's die op een Sony MSX1 geschreven zijn zonder meer op een Philips MSX2 worden gebruikt.
MSX2 is namelijk een *uitbreiding* op MSX1, waardoor een volgens de MSX1 norm geschreven programma ook op een MSX2 kan werken. De andere kant op gaat natuurlijk niet, MSX2 kent nu eenmaal meer mogelijkheden dan MSX1.
De voordelen zijn legio, zowel voor fabrikanten als voor konsumenten. Doordat MSX zo'n grote basis heeft kunnen programma's en randapparaten in veel grotere aantallen geproduceerd worden en zullen de prijzen van deze artikelen lager liggen dan bij al die andere homecomputers. Sterker nog, juist door die grote basis is het interessant om allerlei extra's uit te brengen die bij andere computers in veel te kleine aantallen verkocht zouden worden om ze in produktie te nemen.
Daarnaast komt nog dat MSX-Basic een van de beste, zo niet de beste, Basic is die er is. MSX-Basic bevat allerlei kommando's voor geluid, grafiek en kleur.
Bij andere computers is dat vaak veel onhandiger opgelost en blijven dergelijke mogelijkheden slechts voorbehouden aan full-time programmeurs. MSX2 steekt zelfs qua grafische mogelijkheden met kop en schouders uit boven wat er met andere homecomputers mogelijk is!
Dan is het operating system van de MSX standaard het zogenaamde BIOS, dat nauw verwant is aan het tot voor kort zeer populaire CP/M. Dit CP/M was de hit op de zakelijke markt, tot men daar de (snellere) 16 en 32 bits processoren ging gebruiken, waar overigens de operating systems ook sterk op het MSX-BIOS lijken. Doordat BIOS en CP/M zo verwant zijn, was het relatief simpel om CP/M ook voor MSX computers te schrijven. Vooral voor MSX2, dat over een 80-kolomsscherm beschikt, is daardoor is er een ware schatkist aan goede, zakelijke programma's beschikbaar. Tekstverwerkers, databases, noem maar op.

Bovendien zijn de MSX-diskettes uitwisselbaar met het MS-DOS formaat zoals dat door de IBM (en kompatibles) Personal Computer gebruikt wordt. Dat houdt in dat men, met de juiste software, thuis verder kan werken aan bijvoorbeeld een stuk wat men op het werk geschreven heeft op een PC.

Afhankelijk van de versie - MSX1 of MSX2 - zijn er harde eisen vastgelegd, waaraan de machines moeten voldoen om het MSX-logo te mogen dragen. Dat geldt overigens ook voor randapparatuur, zoals printers en diskdrives. Dat garandeert voor de koper dat alles zonder problemen met elkaar kan funktioneren.
Die eisen slaan onder meer op de te gebruiken chips, het toetsenbord, de tekenset, het geheugen etc.
Bij MSX zijn de maximale mogelijkheden echter niet vastgelegd. Een fabrikant mag een machine bouwen met wel 15 MSX slots, als hij dat wil. Of met een ingebouwde synthesizer, naast de (voorgeschreven) standaard audio chip. En om nog maar eens een dwarsstraat te noemen, een Video Disk interface, waarmee volstrekt nieuwe zaken onder bereik komen.
MSX is een minimum standaard, maar het maximum is vrijwel onbeperkt. Toch kunnen al die verschillende machines in principe met elkaars programma's werken, als die programma's maar aan de standaard voldoen.
Toch is er kritiek mogelijk op de MSX standaard. De toegepaste Z80A processor is een 8 bits processor, die vaak als wat verouderd wordt gezien. Echter, voor een home-computer is een 8-bits struktuur meer dan afdoende. De grotere snelheid van zakelijke 16- of 32-bits CPU's is niet echt noodzakelijk.
Het MSX operating system lijkt sterk op het operating system wat er in die zakelijke machines zit; beide zijn geschreven door Microsoft. Zo sterk zelfs, dat een toekomstige 16- of 32-bits MSX zonder meer kompatibel zal zijn met de huidige MSX1 en MSX2 machines.
Toekomstmuziek? Het hangt er maar vanaf hoe je het bekijkt. Wij gaan ervan uit dat die derde MSX generatie er zal komen, binnen het jaar. Waarschijnlijk zullen dat zelfs 32-bits machines worden.

Thuisbankieren op de MSX



Dat kommunikatie via de computer in het brandpunt van de belangstelling staat zal voor de meeste MCM lezers geen nieuws zijn. Juist door de toepassing van MSX-computers, veelal in kombinatie met de Viditel-cartridge van Micro Technology, stijgt het aantal Viditel-abonnementen met de dag. Vandaar dat MSX Computer Magazine samen met MT het FIDO-knooppunt van de HCC-MSX gebruikersgroep zal gaan sponsoren.
Wat, behalve Viditel en bulletin-boards, tot op heden ontbrak was een echt praktische en voor *iedereen* interessante toepassing. Toegegeven, FIDO is nuttig (en ook heel erg leuk), maar wie geen ver weg wonende computer-vrienden heeft zal er weinig mee doen.

Postbank

Die 'zeer praktische en voor iedereen interessante toepassing' van de hedendaagse kommunikatie-mogelijkheden is de Postbank.

De nieuwste loot aan de stam van de Postbank is 'Girotel'. Met *Girotel* krijgt niet alleen het begrip 'thuisbankieren' een nieuwe betekenis, het is tevens het eerste echte gebruik van computer-kommunikatie die universeel toepasbaar is. Het zat natuurlijk in de lijn der verwachtingen, dat vroeger of later een van de Nederlandse bank-instellingen zich rechtstreeks zou gaan richten tot de computergebruiker, maar de uiteindelijke aankondiging was er eerder dan verwacht.

Girotel

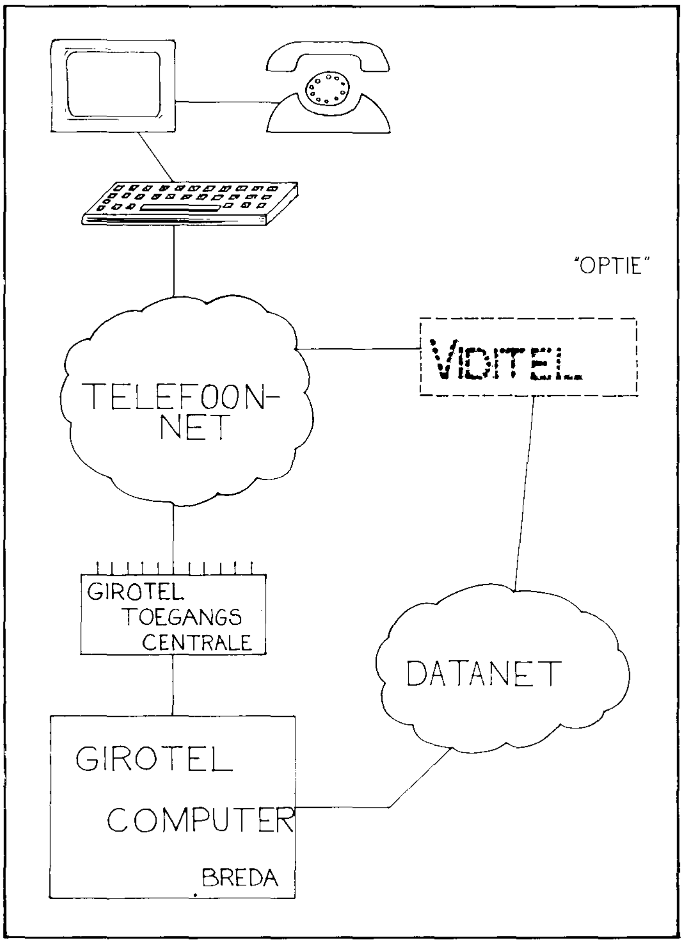
Met deze nieuwe dienstverlening opent de Postbank nieuwe mogelijkheden voor de houders van een giro-rekening. Voorlopig is het nog slechts een proef voor een beperkt aantal gebruikers, maar het valt te verwachten dat binnen enkele jaren het elektronisch thuisbankieren volkomen ingeburgerd zal zijn.
In eerste instantie komt de Girotel-service ter beschikking van zo'n duizend mensen, die geselekteerd zijn uit een aantal groepen die toch al met de home-computer werkte. Onder meer zijn dat deelnemers van het NIPO-tele-interviewpanel, leden van hobby-computerclubs en mensen van de Postbank zelf. Ook zakelijke gebruikers, uit een paar geselekteerde branches van het midden- en kleinbedrijf maken deel uit van de proef. Evenals waarschijnlijk de redaktie van MSX Computer Magazine, want ook wij willen graag ervaring opdoen met deze nieuwe ontwikkeling.

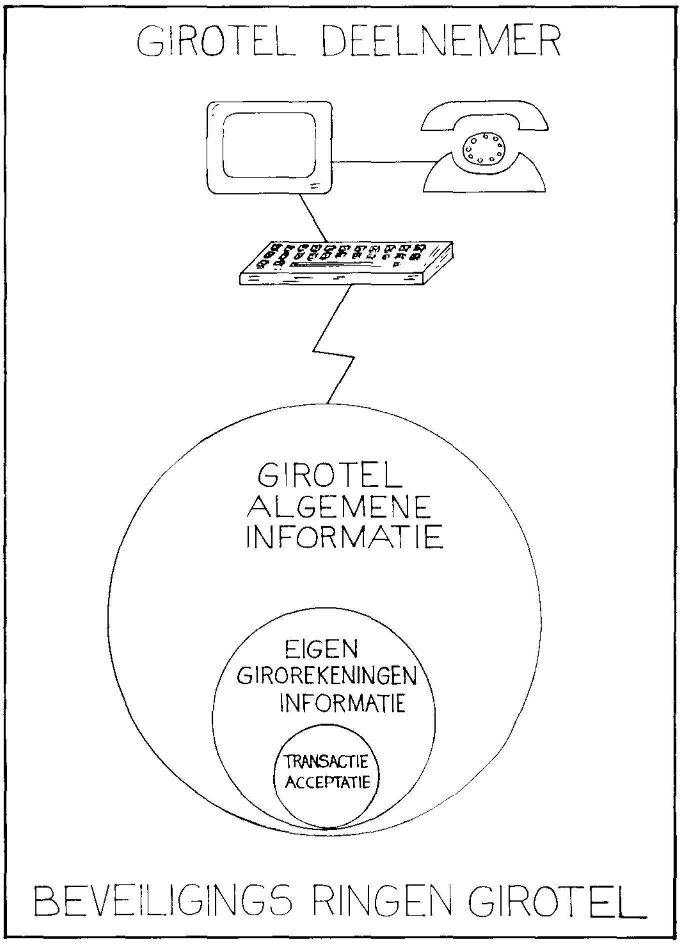
Mogelijkheden

Met Girotel is meer mogelijk dan met een normale girorekening. Allerlei vormen van dienstverlening die lastig te verwezenlijken waren met het gebruikelijke systeem van schriftelijke opdrachten en dagafschriften - die alles behalve dagelijks worden verzonden - komen via Girotel ter beschikking. Zo zal Girotel bijvoorbeeld altijd het aktuele saldo vermelden.
Ook nieuw is de mogelijkheid om een overschrijvings-opdracht voor een latere datum te geven. Dat houdt bijvoorbeeld in dat u vandaag een elektronische girokaart uitschrijft om pas eind volgende week - als u op vakantie bent - een betaling te verrichten. Tot dat moment blijft het geld op uw rekening staan en trekt u de rente ervan.

Vooral voor zakelijke gebruikers is dit een uiterst interessante mogelijkheid, waarmee rekeningen pas op de laatst mogelijke datum kunnen worden betaald. Maar ook voor partikulieren biedt dit handige voordelen. Iedere cent rente is per slot van rekening meegenomen.
Als er bij het invullen van de elektronische girokaart een fout gemaakt wordt, waardoor het gironummer niet overeenkomt met de naam van de begunstigde, dan zal Girotel dit als fout melden.

Nog meer gemak biedt het zogenaamde adresboek. Hierin kunt u de gegevens opslaan van die rekeningen waarnaar u regelmatig geld overmaakt. Deze worden dan automatisch ingevuld, u kunt dan volstaan met het bedrag en de gewenste verwerkingsdatum op te geven.
Oude af- en bijschrijvingen worden een tijdlang bewaard, alle mutaties tot minimaal twee maanden terug zijn via het scherm te raadplegen. Daar er een extra kode gebruikt kan worden om aan een betaal-opdracht een budget-post toe te voegen is het zelfs mogelijk om een overzicht over alleen maar autokosten op te vragen.
Natuurlijk zal niet alles via Girotel kunnen verlopen. De girobetaalkaart, de kascheque en de acceptgirokaart





zullen voorlopig niet verdwijnen. Toch houdt het systeem hier ook rekening mee. Het is namelijk mogelijk om een via een van deze betaalwijzes uitgegeven bedrag als *reservering* in Girotel in te voeren. Dat houdt in dat u zicht houdt op uw saldo, door de reserveringen weet u wat er nog in de molen zit. Pas als de werkelijke afschrijving door de Postbank gedaan wordt zal zo'n reservering een echte transaktie in het rekening-overzicht worden.

Het overboeken van en naar de diverse renterekening-systemen die de postbank kent kan eveneens via het toetsenbord gebeuren. Daarbij kan allerlei relevante informatie, zoals rente-tarieven, worden opgevraagd, die altijd up-todate zullen zijn.
Andere informatie is natuurlijk net zo goed beschikbaar, waarbij de mogelijkheid om zelf hypotheekberekeningen te maken er uitspringt. Na het invullen van de betreffende gegevens krijgt u een keurig overzichtje op uw scherm met bruto- en nettolasten etcetera. Reisverzekeringen is nog zo'n onderwerp dat zich bij uitstek leent voor verwerking via Girotel. Als u de berekening accepteert komt de polis vanzelf per post bij u thuis.

Tenslotte is er nog een Girobus, een berichtensysteem waarmee de gebruiker en de Postbank met elkaar kunnen kommuniceren. Klachten en vragen, of mededelingen over gewijzigde rentetarieven kunnen via dit elektronische kanaal worden doorgegeven.

Techniek

Zonder uitgebreid op de details in te willen gaan is het toch wel aardig om even wat zaken te vermelden. Zo is Girotel 'slechts' 23 uur per dag te bereiken. Dat komt door de gekozen verwerkingsmethode, alle opdrachten worden namelijk verzameld om pas aan het einde van de dag, tussen tien en elf uur in de avond te worden verwerkt. Op dat moment is Girotel dan ook niet bereikbaar.
Voor het Girotel-systeem is gekozen voor een Viditelachtige opzet; het is een Viditex-systeem. In eerste instantie is er slechts een enkele Girotel-computer, die in Breda is opgesteld. Om met Girotel te kunnen werken moet deze computer gebeld worden, waarbij een Viditel-modem en -programmatuur noodzakelijk zijn. De telefoonkosten zijn overigens voor rekening van de gebruiker, verder zijn er geen extra kosten.
Het is echter ook mogelijk om via Viditel zelf het Girotexsysteem te gebruiken. Via pagina 500 komt men in de Girotel-computer terecht. Wie toegang heeft tot Viditel kan vast even wat rondkijken, hoewel het eigenlijke thuisbankieren natuurlijk zonder de juiste toegangskodes niet tot de mogelijkheden behoort.
Voor deze eerste proef wordt, hoe kan het ook anders, gebruik gemaakt van MSX-computers. In principe kan weliswaar iedere machine waarmee Viditel geraadpleegd kan worden dienen, in de praktijk heeft de Postbank echter gekozen voor MSX.
Op de recentelijk gehouden presentatie stonden dan ook de nodige Philips VG8230-computers, MSX2 dus, met een speciale (door Micro Technology ontwikkelde) Girotel-cartridge.

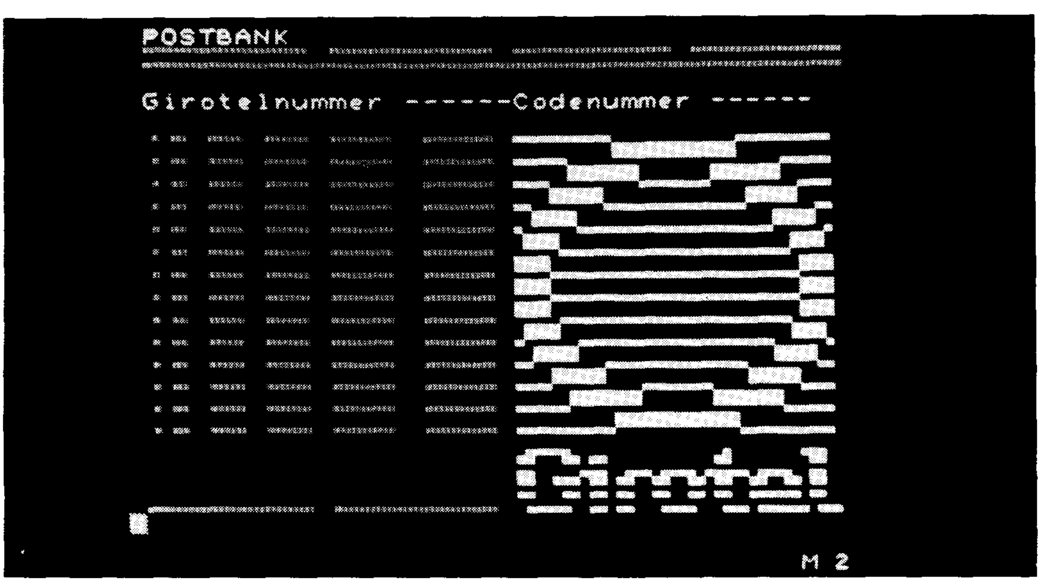
Beveiliging

Girotel is een uitdaging voor computerkrakers. Dat beseft de Postbank zich terdege, er zijn dan ook uitgebreide beveiligingsmaatregelen getroffen. Bovendien heeft men het systeem laten 'uittesten' door enkele echte 'hackers', krakers dus.

De resultaten daarvan waren positief, dat wil zeggen dat Girotel aboluut veilig is, hoewel sommige redaktieleden vast wel eens een poging willen wagen om binnenkort te gaan rentenieren.
We geven ze echter weinig kans. Het 6-cijferige deelnemersnummer en de eveneens 6-cijferige geheime toegangskode geven slechts toegang tot de informatieve diensten van Girotel. Om het saldo te raadplegen heeft men bovendien een - zelf te wijzigen - Girotel Identifikatie Nummer, kortweg GIN, nodig.
Een betalingsopdracht kent nog een extra beveiliging. Na







iedere opdracht dient eerst een TAN, Transaktie Acceptatie Nummer te worden gegeven alvorens het een en ander inderdaad wordt uitgevoerd. Iedere deelnemer krijgt daartoe een lijst met 100 van die TAN-nummers, die volstrekt individueel zijn. Als extra beveiliging kan bovendien de deelnemer elk gebruik tot een bepaalde datum blokkeren, bijvoorbeeld tijdens vakanties.

Op het eerste gezicht ziet het er naar uit dat Girotel veilig is. Dat mag ook wel, want de proefperiode van de Postbank zal ongetwijfeld samenvallen met een 'proefperiode' van would-be krakers.

De toekomst

Met de komst van Girotel wordt de deur opengezet voor vele nieuwe mogelijkheden. Kopen per postorder zou wel eens een hele nieuwe betekenis kunnen krijgen. Er zijn reeds besprekingen gaande tussen de Postbank en o.a. de Telekijkshop van V&D.

We mogen er ook op rekenen dat de Postbank alles op alles zal zetten om de proef te doen slagen. Er zijn heel wat voordelen aan Girotel verbonden, en dan niet alleen voor de thuisbankier zelf. De Postbank heeft momenteel zo'n 1500 mensen werken in de kodeercentra, die alle giro-opdrachten in de computers invoeren. Girotel-deelnemers voeren zelf hun opdrachten in, waardoor deze handeling de Postbank geen geld meer kost. Verder moet momenteel de porto van al die 'gratis' giro-enveloppen die iedere dag gepost worden door de Postbank betaald worden. Met de komst van Girotel betaald de thuisbankier zelf de telefoonkosten.

Kortom, als het aan de Postbank ligt zullen we binnen niet al te lange tijd allemaal elektronisch mogen gaan thuisbankieren.

Toch is een waarschuwend slotwoord op zijn plaats. Girotel betekent meer gebruiksgemak voor de rekeninghouders. Maar dat zal er onvermijdelijk toe leiden dat er nog meer gebruik zal worden gemaakt van de girale gelddiensten. Voor de laatste wereldoorlog werden bijna alle betalingen nog in baar geld verricht, momenteel wordt het leeuwendeel per giro (of bank) afgehandeld. De computers nemen daarbij het werk uit handen, en houden alles keurig bij. Dat houdt in dat de financiele handel en wandel van de mensen steeds beter in kaart gebracht kan worden.
Momenteel gebeurt dat niet. Al die gegevens worden in pricipe beschermd, ze zijn 'privacy-gevoelig'. In theorie bestaat straks de mogelijkheid om in een ander zijn financiele situatie te kijken en dat kan voor velen een beklemmend gevoel zijn.

Alle begin is moeilijk



De eerste stappen in MSX

Alle begin is moeilijk en dat geldt zeker voor iemand die zijn of haar eerste schreden zet in de computerwereld. De beginner voelt zich vaak eenzaam en verloren in dit vreemde wereldje. De ingewijden mogen dan klaar staan met woord en daad, ze kunnen zich echter niet verplaatsen in de schoenen van de aankomende computeraar. Dat blijkt ook uit bijvoorbeeld handleidingen, tijdschriften en naslagwerken, uitzonderingen daargelaten. De meesten gaan uit van de veronderstelling dat men al over de nodige voorkennis beschikt en laten de beginner maar op eigen kracht door de aanloopfase modderen.

Ook een van onze lezers kreeg te maken met die beginnersproblemen. Een paar van die probleempjes (ze bleken geen van alle onoverkomelijk te zijn!) heeft hij beschreven en het begon natuurlijk allemaal nadat hij een MSX-homecomputer had aangeschaft.

Voorzichtig maakte ik de doos open en plaatste het apparaat op tafel: mijn eigen computer! Aan de ene kant gaf dat een opgewonden gevoel; ik had immers een stuk 'hypermoderne techniek' in huis gehaald. Aan de andere kant toch dat gevoel van: tsja, misschien had ik dat geld beter besteed aan iets dat onmiddellijk zijn nut kan bewijzen. Een typmachine of iets dergelijks? Maar goed, gedane zaken nemen geen keer: op naar computerland!

Om te beginnen zag het ding er al heel wat beter uit dan de eerste thuiscomputer die ik ooit mocht aanschouwen. Zo had een kennis me enige jaren geleden al eens een kijkje achter de schermen gegeven. Zijn computer was werkelijk een 'thuis'-computer: het geval besloeg een hele kamer!

Het bestond uit een ware chaos van schakelkastjes, snoertjes en wat al niet meer, dat alles onder de noemer 'homemade'. De enige onderdelen die mij bekend voorkwamen waren een ontluisterde televisie, een zwaar gehavende cassetterecorder en iets wat op het toetsenbord van een schrijfmachine leek.

Trots liet hij mij een drie-dimensionale kubus op het beeldscherm zien en verzekerde me dat dit iets heel bijzonders was. Waarschijnlijk heb ik hem vol medelijden aangekeken en in gedachten beterschap gewenst. Een stom kubusje op televisie! Waar een mens zich allemaal niet druk over kan maken. Wist ik veel.

Nu was het dan mijn beurt. Eerst de gebruiksaanwijzing maar eens geraadpleegd. Die begon niet alleen in het Engels, maar ook niet erg bemoedigend. Op de eerste pagina stond namelijk: 'If in any unlikely events, any abnormalty is noticed with the computer upon turning the powerswitch on, such as smoke, odd smells or noise, unplug the power supply at once'.

Slordig van de fabrikant om er geen Nederlandse handleiding bij te leveren, maar later is me verzekerd dat de meeste computers die in Nederland op de markt komen daar wel over beschikken. Best een belangrijk iets voor iemand die het Engels niet machtig is. Wat die rook en dat lawaai betreft, dat schijnt bij MSX-computers wel mee te vallen. Vergeleken bij de konkurrentie is het percentage MSX-apparaten dat defekt de winkel verlaat nagenoeg nihil werd mij verzekerd.

Eindelijk was dan het grote ogenblik aangebroken. Nadat ik de televisie had ingeschakeld op het juiste kanaal en de computer aangesloten had op de TV, schakelde ik het apparaat aan. Het resultaat viel de eerste keer bar tegen. Ik kon weliswaar een tekst lezen: '28815 BYTES FREE OK', maar het beeld was ronduit slecht van kwaliteit: een en al sneeuw en storing. Het heeft enige tijd geduurd voordat ik de oorzaak ontdekte: als computer en TV op een en hetzelfde stopcontact zijn aangesloten kan er storing optreden in de beeld- en geluidskwaliteit.

Als eerste poging maar eens even mijn naam ingetikt (een tikje ijdel misschien?) en op de RETURN-toets gedrukt. Plotseling verscheen er veel meer tekst dan ik zelf had ge-

produceerd: SYNTAX ERROR.?
O, ja, dat is waar ook. Dat ding begrijpt alleen wat je bedoelt als je hem benadert met computertaal, MSX-Basic dus.
Eerst maar eens wat Basic bekijken, dus op het bijgeleverde demonstratiebandje zou vast wel een en ander te vinden zijn.

Tegelijk met het aanschaffen van de computer had ik ook een cassetterecorder gekocht. Een monorecorder die over een zogenaamde 'remote-control' beschikt. Daarmee stuurt de computer als het ware de motor van de recorder tijdens het laden en saven van programma's. De recorder sloot ik volgens de gebruiksaanwijzing aan.
Bandje erin en op de 'PLAY'-toets van de recorder gedrukt. Na het intikken van het BASIC-commando CLOAD de RETURN van de computer ingedrukt en warempel, de recorder begon te lopen. Enige ogenblikken later verscheen er een boodschap op het scherm: 'FOUND DEMO', een minuut of wat later gevolgd door 'OK'.
Om het Basic te bekijken moest ik eerst het programma 'listen' zoals dat zo mooi heet. Met het commando LIST kun je het eigenlijke programma zien. Niet vergeten de returntoets in te drukken; hup! en ja hoor, daar was dan dat veelbesproken Basic. Het zag er zeer indrukwekkend uit. Zo las ik ergens het volgende: 70 f0rxx=r°±8: NEEE gtRRR. Hmm, dat zou ik later nog wel eens op mijn gemak bekijken tijdens het doorwerken van een boekje over MSX-Basic. Het programma duurde, na het intikken van het commando RUN en het (alweer) indrukken van de return-toets, welgeteld een kwart seconde. Prompt meldde de computer zich met 'SYNTAX ERROR in 10' en 'OK'.
Wat OK? Niks okee!! veel geld betaald voor allerlei apparatuur waar niets van deugde. Er zat maar een ding op, mijn computerboer bellen en mijn beklag doen!
'Oh, meneertje', was de reaktie toen ik eindelijk met een rood hoofd voor de toonbank in de winkel stond. Telefonisch was hij plotseling niet te bereiken, ik rook onraad! 'Oh, meneertje, die klacht krijgen we wel vaker. Heeft u alles goed aangesloten en de gebruiksaanwijzing goed gelezen? Ja? merkwaardig, dan moet u maar even terugkomen met uw recorder, want daar zal het wel aan schorten'.
Dus ik weer op en neer naar huis, recorder gehaald en aangesloten op de computer in de winkel. De man rommelde wat met het volumeknopje van het recordertje en de zaak deed het naar behoren. 'Ziet u wel? Niets aan het handje! In het vervolg de gebruiksaanwijzing wat beter opvolgen hoor! Slordig, slordig!'
Hij heeft me vast nagekeken met een wat vermoeide blik in zijn ogen en me in gedachten het beste toegewenst. Ach, door schade en schande moet men wijs worden nietwaar?
Over slordigheidjes gesproken, die moet men bij het computeren maar achterwege laten. Als de apparatuur naar behoren werkt, zijn alle fouten aan jezelf te wijten. Zo kom je jezelf wel tegen, dat kan ik je verzekeren!
Nadat mijn computer naar behoren funktioneerde ben ik nog vaak laadproblemen tegengekomen, maar ik heb ze altijd weten op te lossen.
Ondertussen gaat het mij al wat beter af in computerland. Door veel te lezen in boekjes en tijdschriften (MSX-Computer Magazine) heb ik nu het vakjargon al redelijk onder de knie gekregen en sta ik tijdens gesprekken niet meer met de oren te klapperen. Verder gaat het programmeren me ook al aardig af en daar was het me uiteindelijk allemaal om begonnen. Dat was uiteindelijk ook de oorzaak van het feit dat ik een MSX-machine heb aangeschaft. MSX-Basic is werkelijk heel gebruiksvriendelijk! Of ik er spijt van heb? Om de dooie dood niet! Het geeft een heel bevredigend gevoel als ik mijn kennissen een door mij ontworpen drie-dimensionale tekening laat zien! Ha! Die blik in hun ogen ken ik maar al te goed!

Jan Vader

HET OPLEIDINGEN-PAKKET MET TOEGANG TOT ALLE INFORMATICA-NIVEAUS

Wie een Informatica-opleiding wil volgen, kiest voor PBNA. PBNA heeft 'n uitgebreid assortiment en ruim 70 jaar ervaring op onderwijsgebied.
U kunt nu kiezen uit maar liefst 90 verschillende mogelijkheden op informatica-gebied. Opleidingen voor een beroep in de automatisering (AMBI) en voor gebruikers. Mondeling òf schriftelijk met praktijk- of examentraining. Kies uit de hieronder vermelde mogelijkheden dié opleiding die het best bij u past en vraag snel informatie.



POLYZAKBOEKJES

Handige zakboekjes, boordevol nuttige informatie, onmisbaar voor elke automatiseringsdeskundige of gebruiker.
- Poly-automatiseringszakboekje, 1248 pag.'s f 64,50.
- Woordenboek automatisering, 960 pag.'s f 64,50.

OVERIGE STUDIEMOGELIJKHEDEN OP INFORMATICA-GEBIED

Bedrijfsopleidingen en Seminars over administratieve en technische automatisering. Vraag gratis en vrijblijvend informatie aan of pak gewoon de telefoon 085-57 59 11.

SCHRIFTELIJK

AMBI-MODULEN MET MONDELINGE EXAMENTRAINING

Opleidingen, afgestemd op de nieuwste exameneisen. Afsluiting met landelijk erkende AMBI-examens.

Basiskennis Informatica I en II (I.1 en I.2)
Bestandsorganisatie (B.1)
Gegevensbanken (B.2)
Basiskennis Programmeertalen (T.1)
Programmeertaal Cobol (T.2)
Fortran 77 (T.4)
Programmeertaal Pascal (T.5)
Programmeertaal Basic (T.6, in ontwikkeling)
Basiskennis Wiskunde (W.O.)
Wiskunde en Statistiek I en II (W.1 en W.3)
Organisatie en Informatieverzorging (S.1)
Invoer- en uitvoerverzorging, Datatransmissie (S.2)
Systeemonderzoek (S.3)
Informatiesystemen (S.4)

GEBRUIKERS-OPLEIDINGEN

Computergebruik in de Administratie
Basiskennis Datacommunicatie voor de Kantoorautomatiseringsgebruiker.

Voor wie zelf wil leren programmeren op een microcomputer:
Basic met praktijktraining
Pascal met praktijktraining
Logo (in ontwikkeling)

HOMECOMPUTER-CURSUSSEN

Toepassingen (Tekstverwerking, Kaartenbak, Rekenblad: Nederlandstalige programma's op cassettes)
Programmeren in Basic
Combinatiecursussen voor:
- Commodore 64/128
- Atari 600 XL/800 XL/130 XT
- Alle MSX-computers (o.a. Philips, Sony, Goldstar, Spectravideo)
- Philips P2000T
- Sharp MZ 700/MZ 800

TECHNISCHE INFORMATICA

Informatica voor technici, gebruik van de computer en toepassingen in de technische vakrichtingen èn cursussen op het gebied van computertechniek. Onder andere de volgende titels:
- Informatica voor Technici
- CAD-technieken
- Technicus en Microcomputer
- Flexibele Produktie-automatisering
- Industriële Robots
- Digitale Besturingen
- PLC-programmeren
- Methodisch Ontwerpen
- Automatisering in de Procesindustrie
- Middelbare Opleiding Informaticatechniek

Treft u een door u gezochte cursus hier niet aan, bel dan even of schrijf op de bon welke cursus u zoekt. U ziet het volledige PBNA cursusaanbod op de laatste pagina van de Gouden Gids.

MONDELING

In 33 plaatsen in Nederland, dus bij u in de buurt. Trainingen met praktijkoefeningen op de computer.

AMBI-MODULEN

Basiskennis Informatica I en II (I.1 en I.2)
Bestandsorganisatie en -beheer (B.1)
Programmeertaal Cobol (T.2)
Praktijkdiploma Cobolprogrammeur (I.1, I.2, B.1 en T.2)

GEBRUIKERS-OPLEIDINGEN

Computerkunde en Informatieleer
Basiskennis Tekstverwerking
Inleiding Computerboekhouden
Voortgezet Computerboekhouden

Informatica is één van de vele richtingen waarin PBNA opleidt. Op het cursusprogramma staan ook Techniek, Administratie, Economie, MAVO, HAVO, VWO, MEAO, Handel, Talen. Méér weten? Vul dan de bon in of pak de telefoon.

PERSONAL COMPUTER TRAININGEN

Leer werken met uw PC:

trainingen in Arnhem en Zoetermeer.
- Inleiding PC-gebruik
- MS/PC-DOS/ Besturingssysteem
- Displaywrite/Tekstverwerking
- dBase III/database
- Lotus 1,2,3/Spreadsheet

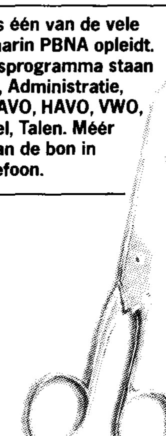
PAK GEWOON DE TELEFOON

085-57 59 11

Overdag, 's avonds en in het weekend



KONINKLIJKE PBNA
Velperbuitensingel 6,
6828 CT Arnhem



INFORMATIEBON

Stuurt u mij vrijblijvend meer informatie over: ______

Naam: ______

Straat: ______

Postcode: ______ **3940**

Plaats: ______

Voor wat betreft zijn schriftelijk onderwijs activiteiten is PBNA erkend door de Minister van Onderwijs en Wetenschappen bij beschikking van 11 november 1975, kenmerk LMBO/SFO-302.644.

Opsturen in open envelop (zonder postzegel) naar:
Koninklijke PBNA
Antwoordnummer 1500,
6800 WC Arnhem.

Koninklijke PBNA


FLIGHT DECK
TALKIE
GREAT SIMULATIONS BY AACKOSOFT
AACKOSOFT
bij aankoop van programma poster en sticker gratis
FLIGHT DECK ƒ59,50 980 MSX 64K
Spoor de terroristen op die de wereld bedreigen met totale vernietiging en maak ze onschadelijk.
Je krijgt het commando over een enorm ultramodern vliegdekschip en over al het bijbehorend vliegend materieel zoals jet-fighters en bommenwerpers.
De mogelijkheden van dit interaktieve 'multi-screen' programma zijn verbazingwekkend.
Het programma biedt je overzichtssituaties vanuit 3 verschillende gezichtspunten die je regelmatig moet raadplegen om je doel te bereiken.
Door de complete uitvoering met spraak en uitstekende 'graphics', word je met volle kracht meegesleurd in een strijd om de wereld te redden.
ENGELSE HANDLEIDING MET NEDERLANDSE INSTRUKTIES.
AACKOSOFT
óók groot in simulaties
AACKOSOFT INTERNATIONAL B.V. POSTBUS 3111 2301 DC LEIDEN TEL.: 071-412121

KORT EN KRACHTIG

Een vraag die we regelmatig horen is om naast onze grote programma's, ook wat kleine, snel in te tikken programmaatjes te publiceren. Aan dat verzoek voldoen we natuurlijk graag.

Het schrijven van dergelijke kleine programma's is een kunst op zich. Het is de bedoeling om met zo min mogelijk programma, een zo groot mogelijk effekt te bereiken. MSX-Basic, met alle grafische- en geluidsmogelijkheden, leent zich daar uitstekend voor. Het toppunt van korte programma's zijn de zogenaamde *one-liners*, programma's die slechts een regelnummer hebben. Ook die zijn in MSX-Basic naar verhouding simpel, daar die ene regel 255 tekens lang mag zijn. Veel andere homecomputers staan slechts 80 tekens toe!

Als u iets voor deze rubriek wilt inzenden, graag. Er zijn weliswaar geen prijzen te winnen (we kunnen per slot van rekening niet bezig blijven), maar de eer om uw naam vermeld te zien is ook wat waard.

Inverse tekens

Soms bieden wij van MCM wel heel snelle service. Zoals in dit geval. De dag voor deze rubriek op de pers moest hadden we namelijk ons telefonisch vragenuurtje, waarbij een lezer ons vroeg of MSX niet een inverse tekenset kon krijgen, een tekenset dus waarbij de cijfers, letters en andere tekens als een soort negatief verschijnen. Voor de technisch ingestelden, de voor- en achtergrondkleur worden dan verwisseld.
Onze lezer had dat op een Commodore gezien en vond het wel een fraai effekt. Nu bereikt Commodore dat effekt door de halve tekenset eraan op te offeren, waarbij ieder van de 128 tekens ook als 'revers' teken in de tekenset gedefinieerd is. Dat is nog niet eens zo'n slecht idee, dus besloot een van onze redaktieleden er naar aanleiding van die vraag eens mee te gaan spelen.
Dat leidde nog dezelfde avond tot het bijgaande programmaatje, hetgeen we dan ook maar meteen publiceren. Supersnelle service van uw lijfblad!

```
10 ' INVERSE TEKENS                        0
20 SCREEN0                                34
30 FOR N=0 TO 255                        173
40 IF N<32 THEN PRINT CHR$(1)CHR$(N+6
4);:GOTO 60                              213
50   PRINT CHR$(N);                       54
60 NEXT N                                161
70 FOR N=BASE(2) TO BASE(2)+1016         158
80   VPOKEN+1024,VPEEK(N)XOR255          154
90 NEXT N                                164
100 PRINT                                128
110 PRINT "TEKENSET GEINVERTEERD"         92
120 PRINT                                132
130 INPUT "TIK STRING IN";A$             161
140 FOR N=1 TO LEN(A$)                   167
150   PRINTCHR$(128+ASC(MID$(A$,N,1))
);                                       215
160 NEXT N                                 5
170 PRINT                                142
180 GOTO 120                              34
```

De truuk is doodsimpel; we lezen met behulp van VPOKE de gewenste tekenpatronen uit VRAM, om ze daarna (binair gezien) met XOR 255 om te draaien. Alle nullen worden enen en vice-versa. Daarna maken we onze inverse set aan, door dan de omgedraaide bytes weer terug te VPOKEn, maar dan wel 1024 plaatsen verderop.
Daardoor worden alle tekens met een CHR$-waarde boven de 127 vervangen door een inverse variant van het teken met de CHR$-waarde die 128 lager is. Het proces wordt bovendien zichtbaar gemaakt op het scherm, doordat eerst de gehele tekenset op het scherm gezet was.
om een tekst, die daarna in geinverteerde tekens gePRINT wordt. Dat gebeurt in de regels 130..160, die meteen een voorbeeld geven hoe men de geinverteerde tekenset zou kunnen gebruiken.
Het hier afgedrukt programma doet het alleen op scherm 0, maar dat laat zich simpel aanpassen. Door in regel 20 het schermnummer te wijzigen, en het getal 2 achter de beide BASE-funkties te veranderen in:
2 plus schermnummer maal 0
is deze truuk voor alle MSX1 schermen bruikbaar.
Als u de normale tekenset weer terug wilt gaat dat het snelste door een SCREEN-opdracht te geven, waarbij de tekenpatronen weer uit ROM worden geladen.

Kleurrijk

Van A. Blomsma ontvingen we een fraai stukje magie. Probeert u maar eens:

```
10 ' Kleurrijke oneliner                   0
20 ' ingezonden door A. Blomsma, Scho
onrewoerd                                  0
100 SCREEN1:VDP(0)=VDP(0)OR2:VDP(1)=V
DP(1)AND&HEF:VDP(3)=&HFF:VDP(4)=0:FOR
I=8192TO 4335STEP8:D=INT(RND(1)*14)+1
8:FORE=0TO7:VPOKE(I+E),D:NEXTE,I          57
```

Fraai, niet? Wij althans hebben ons eens verbaasd op het hoofd gekrabd, terwijl we ons afvroegen hoe dit in vredesnaam gedaan werd.
Gelukkig bleek dat iets minder ingewikkeld dan we even dachten, hetgeen we aan de hand van de volgende listing, waarin de one-liner uitgesplitst is, zullen uitleggen.

```
10 ' Kleurrijke oneliner                   0
15 ' uitgesplitst                          0
20 ' ingezonden door A. Blomsma, Scho
onrewoerd                                  0
100 SCREEN 1                              93
110 VDP(0)=VDP(0) OR 2: VDP(1)=VDP(1)
 AND &HEF: VDP(3)=&HFF: VDP(4)=0         226
120 FOR I=8192 TO 14335 STEP 8           227
130   D=INT(RND(1)*14)+18                154
```

```
14Ø    FOR E=Ø TO 7                 1Ø6
15Ø      VPOKE (I+E),D              231
16Ø    NEXT E                        83
17Ø NEXT I                          213
```

In regel 110 wordt behoorlijk gegoocheld met het VDP kommando, het kommando waarmee we vanuit Basic rechtstreeks de kontrole-registers van de video-chip kunnen instellen. Het zou echter te ver voeren om precies uit te leggen wat hier gebeurt. (Zou de geachte inzender - of iemand anders - ons eens een briefje met een korte doch vooral duidelijke uitleg willen zenden? Bij voorbaat hartelijk dank.)
Hoe dan ook, er wordt hier gekozen voor een officieel niet beschikbare vorm van scherm 1, waarin we opeens wel meer kleuren op een schermregel mogen gebruiken. Daarna worden deze kleuren, voor zover we het hebben kunnen nagaan, in de regels 120 tot en met 170 random ingevuld.

Maar onze beste inzender, A. Blomsma, maakt het nog gortiger. In MCM nummer 5 hebben we een letter-editor gepubliceerd, waarmee een zelf gedefinieerde tekenset zowel op disk of op cassette kon worden weggeschreven. Stel dat u een bestandje met zo'n tekenset klaar heeft staan onder de naam *let1*, dan kan dat in de nu volgende variant worden bijgeladen.

```
1Ø ' Kleurrijke oneliner                          Ø
15 ' met tweede tekenset                          Ø
2Ø ' ingezonden door A. Blomsma, Scho
onrewoerd                                         Ø
1ØØ SCREEN 1                                     93
11Ø VDP(Ø)=VDP(Ø) OR 2: VDP(1)=VDP(1)
 AND &HEF: VDP(3)=&HFF: VDP(4)=2                1Ø8
12Ø FOR I=8192 TO 14335 STEP 8                  227
13Ø    D=INT(RND(1)*14)+18                      154
14Ø    FOR E=Ø TO 7                             1Ø6
15Ø      VPOKE (I+E),D                          231
16Ø    NEXT E                                    83
17Ø NEXT I                                      213
2ØØ OPEN "let1" FOR INPUT AS #1                 115
21Ø FOR I=4352 TO 6136                           98
22Ø    INPUT #1,D                               252
23Ø    VPOKE I,D                                 39
24Ø NEXT I                                      2Ø8
25Ø CLOSE #1                                    254
```

Behalve dat er een aantal regel bijgekomen zijn is ook regels 110 gewijzigd, VDP(4) wordt nu op 2 gezet.
Als u nu goed oplet zult u zien dat bovenaan het scherm de gewone tekenset gebruikt wordt, maar dat de onderste regels van het beeld juist de net ingeladen patronen laat zien. Kortom, als u een bepaald teken naar het scherm PRINT, dan hangt hoe het er uitziet er vanaf waar het op het scherm staat. Bij het aanschouwen van deze truuk hebben we besloten voorlopig geen slimme opmerkingen over de VDP meer te plaatsen. We gaan eerst even iets bijleren.....

Nogmaals: Lichtkrant

In nummer 5 alweer stond een K&Ktje van A.M. Mol, een soort advertentie die wat ons betreft in iedere MSX computer standaard ingebouwd mocht worden. Het toonde op een aardige en speelse wijze een reklametekst voor ons blad op het scherm.

Lezer Rien van Doorn heeft daarop ingehaakt, en ons een verbeterde versie toegezonden.

```
1Ø ' Lichtkrant                                   Ø
2Ø ' betere manier                                Ø
3Ø ' ingezonden door: Rien van Doorn,
 Krommenie                                        Ø
4Ø A$=SPACE$(28)+"Lees MSX Computer M
agazine! "                                      148
5Ø COLOR   ,1,1                                 135
6Ø SCREEN 1                                     161
7Ø KEY OFF                                       28
8Ø FOR C=2 TO 15                                218
9Ø    COLOR C                                   179
1ØØ    FOR L=1 TO LEN(A$)                        95
11Ø       LOCATE Ø,1Ø                           1Ø6
12Ø       PRINT MID$(A$,L,29)                   146
13Ø         FOR T=1 TO 5Ø                        1Ø
14Ø         NEXT T                               15
15Ø    NEXT L                                   165
16Ø NEXT C                                      151
17Ø GOTO 8Ø                                      16
```

Het eerste programmaatje vertoonde inderdaad het euvel dat de tekst niet netjes helemaal van rechts naar links over het scherm liep, iets wat in deze versie keurig opgelost is.
Wie de snelheid eens wilt varieren kan dat doen door de vertragingsteller in regel 130 aan te passen.

Natuurlijk kon de programmaredaktie er niet vanaf blijven met zijn vingers; vandaar ook dat u hieronder een one-liner versie aantreft:

```
1Ø ' Lichtkrant                                   Ø
2Ø ' betere manier, als one-liner                 Ø
3Ø ' ingezonden door: Rien van Doorn,
 Krommenie                                        Ø
4Ø A$=SPACE$(28)+"Lees MSX Computer M
agazine! ": COLOR  ,1,1: SCREEN 1: KE
Y OFF: FOR A=Ø TO 1: A=A-1: FOR C=2 T
O 15: COLOR C: FOR L=1 TO LEN(A$): LO
CATE Ø,1Ø: PRINT MID$(A$,L,29): FOR T
=1 TO 5Ø: NEXT T,L,C,A                           39
```

Daarbij hebben we een aardige truuk gebruikt, om de GOTO in regel 170 van het oorspronkelijke programma te simuleren. Op de derde afgedrukte regel van programmaregel 40 is een extra FOR ingevoegd, namelijk FOR A=0 TO 1. In principe zou dit slechts een enkele herhaling opleveren en dus nutteloos zijn, ware het niet dat we onmiddellijk na die FOR de variabele A met 1 verlagen. Dat houdt in dat A nooit de waarde 1 zal hebben als het programma het NEXT A kommando bereikt, waardoor in feite een soort 'GOTO' binnen een enkele regel bereikt is!

ONDER DE LOEP
NEDERLANDS POPULAIRSTE MSX COMPUTER MAGAZINE
POSTBUS 1392 1000 BJ AMSTERDAM

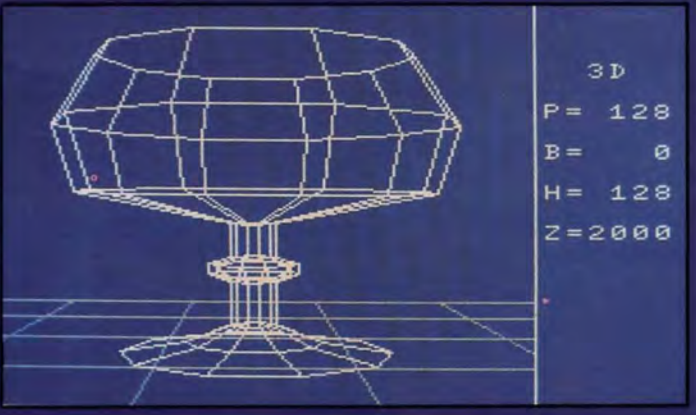
SONY HB-F500P MSX2

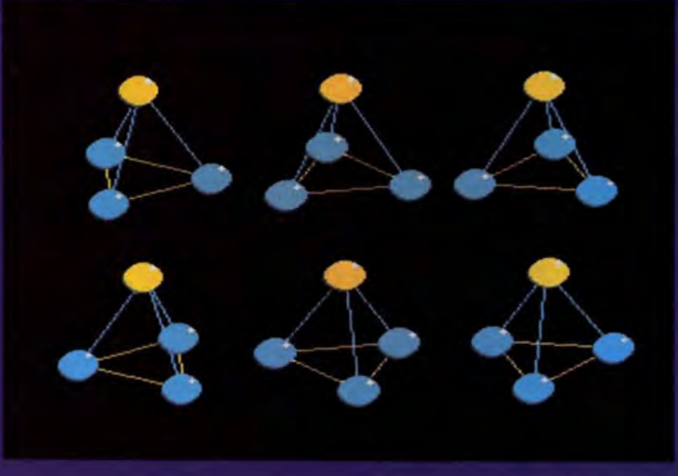


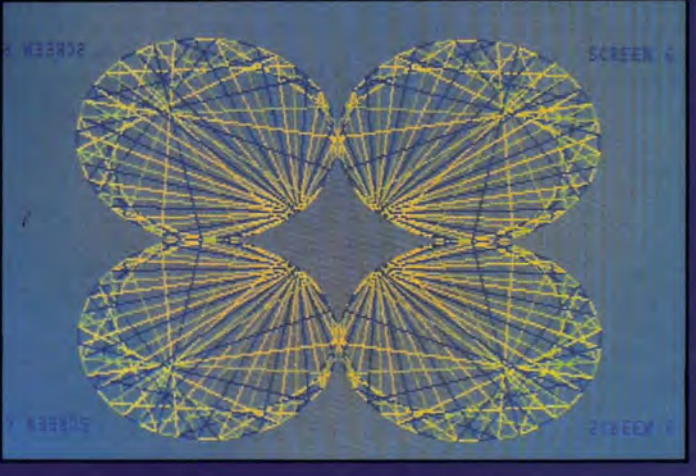
Compromisloze kwaliteit

Ook Sony is met een MSX2 computer uitgekomen. En wat voor eentje! Een stuk duurder weliswaar dan Philips die we vorige maand voor u getest hebben, maar het is dan ook een andere machine. We hadden de HitBit HB-F500P al een paar maanden op de redaktie staan, in de vorm van een pre-production model. In die tijd hebben we deze machine grondig leren kennen en waarderen. Qua uiterlijk en uitvoering is het een computer die z'n hogere prijs meer dan waard is.









Overigens is inmiddels wel duidelijk dat de produktie versie qua techniek totaal verschillend is aan de door ons geteste versie. Van buiten zien de computers er wel vrij gelijk uit. Maar aan de binnenzijde bleek alles, behalve de voeding, gewijzigd te zijn. Zo waren alle printen helemaal opnieuw ontworpen.

Ook de op de proef-serie machine nog aanwezige SCART-plug was verdwenen, daarvoor in de plaats was nu een achtpolige DIN-connector gekomen.
Blijkbaar zijn de heren van Sony niet over een nacht ijs gegaan bij het uitbrengen van hun eerste MSX-2 computer.

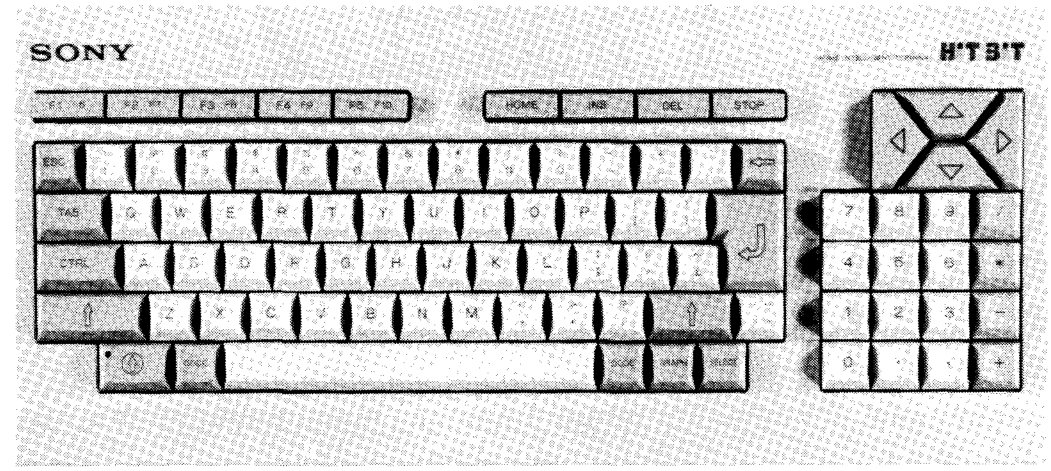
Vormgeving

De HB-F500P oogt uiterst professioneel. Er is gekozen voor een althans voor MSX-computers ongebruikelijke opzet: de machine bestaat uit een los toetsenbord en een console waarin de elektronika is ondergebracht.

Toetsenbord en console worden met een soepele kabel met elkaar verbonden, waardoor er veel meer bewegingsvrijheid op de werktafel ontstaat. Bovendien wint deze oplossing ruimte, de monitor kan op de console geplaatst worden en staat daardoor meteen op de goede kijkhoogte.
Het toetsenbord is licht,



slechts iets meer dan een kilo, bozodat het verplaatsen ervan (of even balanceren op een stapel papieren) geen problemen oplevert.
Het toetsenbord bleek zeer prettig in het gebruik. De kwaliteit is zonder meer vergelijkbaar met toetsenborden zoals die met de echte professionele Personal Computers worden meegeleverd. Op de MSX-markt hebben we tot nog toe een dergelijke compromis-loze kwaliteit niet aangetroffen. Ook van het bij de Sony MSX-1 machines nog wel eens optredende euvel, waarbij een toets-aanslag niet- of traag 'doorkomt', was bij deze machine niets meer te merken.
Het aantal toetsen is ronduit respektabel, in totaal zijn er 90 toetsen op dit 41 bij 18 centimeter metende toetsenbord. Naast de MSX standaard-toetsen is het toetsenbord uitgebreid met een kompleet numeriek eiland, waarbij ook de rekenkundige bewerkingstoetsen nogmaals herhaald zijn.
Alle letter-, cijfer- en leesteken-toetsen zijn ivoorwit, de verdere toetsen zijn in een beige tint uitgevoerd. De funktie- en andere speciale toetsen (home, ins, del en stop) bevinden zich in een tweetal groepen boven het eigenlijke toetsenbord en bezitten een rechthoekige, wat grotere vorm.
De slag van de toetsen bedraagt zo'n 4 millimeter, met een heel duidelijk klikje aan het einde van het trajekt. Ook zonder de MSX key-click is het heel duidelijk of een toets al dan niet ingedrukt is. De opstelling is wat 'uitgehold', waarbij de helling van de toetsen per rij is aangepast. Bovendien bezit dit uiterst dunne (gemiddeld 2 centimeter) toetsenbord een tweetal pootjes aan de achterzijde waarmee het geheel desgewenst schuin te zetten is. Al met al is het een zeer prettig werkend toetsenbord, dat een fraaie vormgeving paart aan een werkelijk doordacht ontwerp.



Er worden stickertjes meegeleverd met daarop de speciale toets-symbolen. Wie alle toets-mogelijkheden wilt kunnen overzien kan deze alsnog aanbrengen; het toetsenbord zelf toont alleen de normale tekens.

De console, de eigenlijke computer, is ook al fraai te noemen. De metalen kast meet 36 bij 33 centimeter, bij een hoogte van 8 centimeter. De kleuren zijn gelijk aan die van het toetsenbord, beige en creme. De kast is overigens stevig genoeg om er ook zware monitoren op te plaatsen. Het gewicht van die stevige kast mag er dan ook zijn; meer dan 6 kilo.
In die kast vinden we een volledige MSX-2 computer, kompleet met 3,5 inch diskdrive, drie MSX uitbreidingsslots, twee joystick-poorten, printerpoort, RGB-uitgang, audio/video uitgang, cassette-poort, aansluiting voor een tweede diskdrive, reset-toets en aan/uit-knop. De daarbij gekozen opstelling maakt maximaal gebruik van de mogelijkheden die zo'n console-opstelling biedt. Zo vinden we aan de voorzijde behalve de diskdrive, de joystick-interfaces, de reset- en de powerknop ook nog twee van de drie MSX-slots. Alle andere aansluitingen zijn op de achterzijde aangebracht.
Bij de joystick-aansluitingen vinden we overigens een doordacht detail, om te voorkomen dat er per ongeluk kortsluiting zou kunnen ontstaan zijn ze met dekseltjes afgesloten. Het is alleen wel zaak om deze klem-dekseltjes niet zoek te maken als ze afgenomen worden.

De diskdrive is een speciaal geval, het is een 3 1/2 inch double-sided drive met een totale kapaciteit van wel 720 Kilobytes. Dat 'double-sided' houdt in dat men zowel aan de boven als aan de onderzijde een lees/schrijfkop heeft geplaatst, waardoor het opslagvermogen verdubbeld is. Toch levert dat geen echte compatibiliteits-problemen op met de voor MSX tot nog toe gebruikelijke single-sided 3.5 inch drives. Bij het formatteren van een diskette op de HB-F500P kan men namelijk kiezen of de disk enkel- of dubbelzijdig geformatteerd wordt. Zo'n enkelzijdig geformatteerde diskette heeft dan weliswaar slechts 360 Kbytes opslagruimte, maar kan wel zonder enig probleem met een enkelzijdige drive worden gelezen of beschreven. Op die manier kunnen de diskettes van de HB-F500P worden uitgewisseld met bijvoorbeeld de Philips diskdrives of de in de Spectravideo X'PRESS ingebouwde drive.
Als er een reeds geformatteerde schijf in de HB-F500P drive gestoken wordt zal de machine automatisch vaststellen welk formaat - enkel- of dubbelzijdig - deze diskette heeft en vervolgens dat formaat aanhouden.

De 720K opslag-kapaciteit lijkt ons ruimschoots voldoende voor zelfs de meest ingewikkelde toepassingen. De connector aan de achterzijde voor een B-drive wijst erop dat deze kapaciteit in de toekomst nog wel eens verdubbeld zou kunnen worden. In het instruktie-boekje is er sprake van een HBD-30W B-drive, die echter nog niet leverbaar is.
Hoewel er in datzelfde instruktie-boekje een waarschuwing stond dat een via de MSX-slot aangesloten drive niet goed zou werken konden we het niet laten om dat toch even uit te proberen. Via de achterslot hebben we een Philips VY-0010 en VY-0011 kombinatie aangesloten. Voor zover we hebben kunnen vaststellen werkte alles feilloos, we hadden de beschikking over een A-drive van 720K en een C- en D-drive van ieder 360K. Zowel in MSX-Basic als onder MSX-DOS leek alles feilloos te funktioneren.
Met de HB-F500P wordt een MSX-DOS systeemschijf meegeleverd, iets wat serieuze gebruikers veel plezier zal doen. Bij het kopieren van bestanden - vooral als er slechts de ingebouwde A-drive ter beschikking staat - is MSX-DOS erg prettig in het gebruik.
Eigenlijk hebben we maar een enkel kritiek-puntje op de diskdrive; de sleuf is namelijk niet afgesloten als er geen diskette inzit. Dat had wat ons betreft wel gemogen, zo'n eenvoudig klepje. Diskdrives zijn nu eenmaal gevoelig voor vuil en stof.

Double-sided diskettes

Om gebruik te kunnen maken van de dubbele kapaciteit van de ingebouwde diskdrive heeft men natuurlijk double-sided diskettes nodig. Die zijn echter vrij kostbaar, vergeleken met single-sided exemplaren.
In de praktijk is het echter zo dat diskettes in eerste instantie als dubbelzijdig worden geproduceerd. Daarna pas worden ze getest en ingedeeld in de kategorie enkel- of dubbelzijdig. Het is dus heel wel mogelijk om een als single-sided gekochte diskette double-sided te formatteren en te

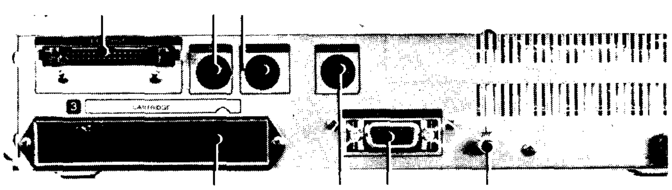
gebruiken. Echter, de kans op disk-fouten wordt daarbij wel groter, die tweede kant wordt natuurlijk niet gegarandeerd door de fabrikant. Haal deze truuk dus niet uit met diskettes waar vitale informatie opgezet zal worden.

Diskdrive afkoppelen

Bepaalde spelletjes - en ook andere cassette-programma's - geven problemen als er een diskdrive aangesloten is. Daar kunnen meerdere redenen voor zijn, zo kan het een kopieer-beveiliging van de fabrikant zijn of een kwestie van geheugen-gebrek. Het disk-systeem neemt namelijk wat extra RAM in beslag, wat sommige programma's zelf nodig hebben.
In zo'n geval kan de diskdrive worden afgekoppeld door tijdens het aanzetten van de machine de SHIFT-toets ingedrukt te houden. Alle diskbevelen zijn dan echter uitgeschakeld.

Geheugen

De HB-F500P is volledig uitgebouwd wat geheugen betreft. Naast 64K ROM - 48K MSX-2 Basic en 16K Disk-Basic - vinden we 192K RAM.
Daarvan zijn 128K in gebruik voor de sublieme video-mogelijkheden en slechts 64K voor de programma's. Basic moet het met nog minder stellen, slechts 23631 bytes. Genoeg weliswaar voor de meeste toepassingen, maar toch een wat mager getal naast de totale hoeveelheid ROM- en RAM-geheugen van 256K.
Bovendien is de indeling van het geheugen over de slots gewijzigd, vergeleken met MSX-1. Bij de MSX-1 machines was het nog allemaal tamelijk eenvoudig, maar om de macht aan RAM en ROM in een MSX-2 kwijt te raken heeft men slots moeten expanderen.
Bij MSX-1 machines kwam dat niet voor, tenzij met behulp van bijvoorbeeld de ECC slotexpander. De 64K RAM bevindt zich bij een MSX-1 altijd in een enkele primaire slot.
Bij de Sony HB-F500P echter vinden we de 64K RAM verdeeld over twee secondaire slots. De pagina's 0 en 1 bevinden zich in slot 0-2 terwijl de overige 32K, de pagina's 2 en 3, in slot 0-0 zitten. Dat kan allerlei ongewenste gevolgen hebben voor spellen en/of machinetaal-programma's.
Als de programmering niet strikt volgens de MSX-standaard is gedaan, dan kan het gebeuren dat zo'n programma verwacht dat alle RAM zich in een enkel slot bevindt.
Zo bleek de aller-eerste versie van MT-BASE zich te melden met slechts 32K geheugen om gegevens in op te slaan. Bij latere versies van dit programma gaat het echter wel goed. Bij Micro-Technology was men al op de hoogte van dit probleem, zo bleek toen we er even kontakt over opnamen. MT-Base bezitters kunnen desgewenst tegen een vergoeding hun cartridge omruilen tegen de nieuwste versie, waarmee het euvel dan verholpen is.
Al met al zijn we benieuwd welke software-huizen nu weer door de mand zullen vallen wat betreft het zich niet houden aan de MSX-standaard eisen. We houden u op de hoogte.
Een hele sterke extra van MSX-2 is de RAM-disk (zie voor een volledige beschrijving elders in dit nummer) waarmee nu eindelijk de onderste 32K RAM ook vanuit Basic nuttig te gebruiken is.



Aansluitingen

Wat betreft aansluitingen wordt het volgens ons tijd dat ook deze dwingend worden voorgeschreven in de MSX-standaard. Want hoewel de Sony HB-F500P zeker niet te weinig aansluitingen telt zijn we er toch niet helemaal tevreden over.
Zo blijkt het mogelijk te zijn om de pluggen voor de cassette-interface en de RGB-uitgang te verwisselen, de ingangen zijn gelijk. Dergelijke verwisselingen kunnen fataal zijn voor de kwetsbare elektronika.
Bovendien vragen we ons af waarom er bij de RGB-aansluiting voor een acht-polige DIN-plug gekozen is in plaats van de zoveel meer voor de hand liggende SCART-aansluiting. Weliswaar wordt er een aansluit-kabel DIN-SCART meegeleverd, maar toch. De audio- en (PAL)video-uitgang is ook al wat ongebruikelijk. Waarom hier opeens een zespolige DIN-aansluiting wordt gebruikt in plaats van de bij MSX-computers veel gebruikelijker tulp-stekkertjes is ons een raadsel. Die zespolige DIN-plug is weliswaar heel gewoon op de betere televisies, maar computer-monitoren werken bijna altijd met tulp-stekkers.
Wie geen monitor bezit - of een televisie met aparte audio- en video ingangen - kan het ook wel vergeten, aansluiten aan de antenne-ingang is niet zonder een extra RF-modulator mogelijk. Dat laatste vinden we echter niet zo'n bezwaar, gezien de 80-koloms mogelijkheid van de HB-F500P zal een normale televisie in feite toch al niet te gebruiken zijn. De beeldkwaliteit wordt dan te slecht.

Wat ons wel uitstekend bevalt is het drietal MSX-slots. Twee aan de voorzijde, keurig afgesloten met klepjes (die echter geen extra beveiliging kennen in de vorm van een schakelaartje) en eentje op de achterkant. Zo kan men alle gewenste aansluitingen maken, bijvoorbeeld een standaard cartridge zoals MT-Viditel achterin en de eventuele spelletjes en andere zaken voor, waar ze makkelijk te verwisselen zijn.

Dokumentatie

Hoewel we de uiteindelijk mee te leveren handboeken niet onder ogen gehad hebben kon Sony ons wel al een kopie van de tekst ervan ter beschikking stellen. Het ziet er uitstekend uit. In een tweetal dikke Nederlands-talige boeken wordt MSX-2 Basic uit de doeken gedaan. Daarbij gaat het eerste deel uit van de absolute beginner, die nog nooit met computers te maken gehad heeft, terwijl het tweede deel in een wat hoger tempo de specifieke eigenschappen van MSX-2 behandelt.

Konklusie

De kombinatie van los toetsenbord en console oogt - en werkt - uiterst prettig. Het toetsenbord is van ongekende klasse.
Het systeem is volledig uitgebouwd, met nog een paar aardige extra's zoals de dubbele kapaciteit van de diskdrive en de drie MSX-slots.

De meegeleverde dokumentatie is meer dan voldoende, het feit dat ook Sony nu een MSX-DOS systeemschijf meeverpakt een pluspunt. Met de aansluit-kabels is men echter wat gierig geworden. We vonden alleen een (anders wat lastig verkrijgbare) DIN-SCART kabel in de doos, in tegenstelling tot waaraan we gewend zijn geraakt bij MSX-computers.

Natuurlijk ontkomen we er niet aan om de HB-F500P te vergelijken met de Philips VG8230 (Zie test elders in het vorige nummer). Het eerste wat dan opvalt is de prijsstelling. De Sony zal zo tegen de *f*. 2500,- moeten gaan kosten, de Philips *f*. 1949,-. Een op het eerste gezicht fors prijsverschil.
Toch lijkt dit prijsverschil groter dan het in feite is. Als we denken aan de dubbele kapaciteit van de drive, het extra MSX-slot en de nu eenmaal kostbaarder uitvoering met het losse toetsenbord kunnen we de Sony niet echt duur noemen in vergelijking met Philips.
Beide zijn uitstekende computers, ieder met hun eigen ontwerp-filosofie.
Gemiddelde winkelprijs ca. *f* 2500,-

Importeur:

Brandsteder Electronics bv
Jan van Gentstraat 119
1171 GK Badhoevedorp
tel: 02968-81911

PHILIPS

NIEUW! DE PHILIPS MSX THUISCOMPUTER VG 8235. MET ALLE AANSLUITINGEN OP DE TOEKOMST.

Het Philips MSX Thuiscomputersysteem vormt nu én in de toekomst de basis voor elke thuiscomputeraar. Want dit systeem is de nieuwe wereldstandaard.

Het hart. Dat wordt gevormd door de nieuwe Philips MSX Thuiscomputer VG 8235. Deze biedt u ongekend grote geheugens: 128 Kbyte* werkgeheugen én 128 Kbyte videogeheugen. Daarmee hebt u meer dan voldoende voor zelfs de meest geperfectioneerde MSX programma's.

Ingebouwde floppy disk drive. Dat geeft u een opslagcapaciteit van 360 Kbyte. Daarnaast hebt u aansluitingen voor een tweede floppy disk drive en voor een datarecorder.

Aantal karakters per regel: 80! Dat biedt u de mogelijkheid om met tekstverwerking zeer efficiënt en overzichtelijk te werken.

Met password. En daarmee beveiligt u informatie voor al te nieuwsgierige blikken...

Ingebouwde klok/timer. Daarmee klokt u niet alleen nauwkeurig hoe lang u bezig bent, maar kunt u de apparatuur op van te voren ingestelde tijden allerlei taken laten uitvoeren.

En met gratis software. Bij aanschaf van de VG 8235 maakt Philips een royaal gebaar: tekstverwerker, database, mailshot en grafisch pakket zijn gratis.

Het Philips MSX Thuiscomputersysteem is gemaakt om door te groeien. Monochrome- en kleurenmonitoren. Printers en floppy disk drives. Datarecorders en joy sticks. Insteekmodules voor Viditel. Tekst- en bestandverwerking. Diverse spelletjes en de educatieve computertaal Logo. Zó bouwt u uw Thuiscomputersysteem stap voor stap op. En hebt u aansluiting op uw toekomst als thuiscomputeraar.

* in Basic 23.432 bytes vrij.



PHILIPS MSX THUISCOMPUTER OP DE GROEI.

MSX™ MSX is een gedeponeerd handelsmerk van Microsoft Corporation, USA.



PHILIPS MSX THUISCOMPUTERSYSTEEM. MET DE NIEUWE WERELDSTANDAARD.

Ik daag u uit...!

U, die over een MSX-homecomputer beschikt
U, die alle mogelijkheden van die computer wilt ontdekken
U, die zelf in MSX-BASIC wilt programmeren



Ik daag u uit zelf te ontdekken wat u met de NTI-cursus "BASIC voor MSX-homecomputers" kunt bereiken. De leerzame, boeiende NTI-cursus maakt u helemaal vertrouwd met de MSX-wereldstandaard. Als u de onderstaande bon invult en opstuurt, brengt de postbode u binnenkort alle inlichtingen. Gratis en vrijblijvend.

GRATIS EN VRIJBLIJVEND
Stuur de onderstaande bon zonder postzegel naar het NTI. Dan ontvangt u snel alle informatie per post thuis.

Geen speciale vooropleiding

Om met het NTI de diepste MSX-homecomputer-geheimen te ontdekken, hebt u geen speciale vooropleiding nodig. Evenmin hoeft u al iets van computers en programmeren af te weten. U leert stap-voor-stap. Alle voorbeelden worden meteen in oefeningen gebruikt.

U kunt gewoon thuisblijven

U volgt de boeiende lessen thuis, dus in uw eigen vertrouwde omgeving. U oefent op uw eigen MSX-homecomputer, in uw eigen tempo en op de tijdstippen die u het best passen. Zo leert u op een plezierige manier de MSX-homecomputer volledig naar uw hand zetten.

U krijgt een eigen leraar

Vanaf de eerste les krijgt u hulp van een bevoegde en zeer deskundige leraar. Hij kijkt uw huiswerk na, geeft u goede raad en beantwoordt uw vragen. Hij past zich aan bij uw leeftijd, aanleg en ontwikkeling. Dat is een hele steun in de rug!

Beschikt u niet over een MSX-homecomputer?

Géén probleem. Als u 't wilt, levert het NTI u de MSX-homecomputer van uw keuze bij de lessen. En dit voor een uiterst lage prijs! U kunt kiezen uit:



Philips VG-8020

Sony Hit Bit-201P

Goldstar FC-200

Uitvoerige informatie over de bij te leveren MSX-homecomputers vindt u straks in uw gratis kennismakings-pakket.

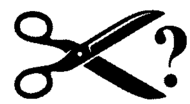


't Gaat sneller via de GRATIS-PAKKET-LIJN:
TIJDENS KANTOORUREN:
01650-60.120

VAN 17.00 TOT 22.00 UUR EN IN HET WEEKEND:

P. Schootstra	**05615-23.04**
J.C. Mol	**02510-11.900**
J. Kaptein	**078-15.60.01**

A 1.79.2557



Knipt u liever niet in dit mooie tijdschrift?
Vraag uw informatiepakket dan liever per telefoon, of schrijf de bon over op een briefje of briefkaart.

NEDERLANDS TALEN INSTITUUT
Lid van de officiële MSX-Werkgroep Nederland.
Rechtzaad - 4703 RC Roosendaal
Telefoon 01650-60.120

Gratis Kennismakings-Bon

GEEN POSTZEGEL NODIG
Stuur uw Bon in een OPEN envelop aan NTI-Antwoordnr. 9000 4800 TN BREDA

Aan het Nederlands Talen Instituut

JA, stuur mij gratis en vrijblijvend van de cursus **BASIC voor MSX-homecomputers** het uitvoerige informatie-pakket met kennismakings-les. **420**

Ik heb geen enkele verplichting. Ik mag het pakket houden. Geen bezoek aan huis.

☐ **Dhr.** ☐ **Mevr.** ☐ **Mej.** *(Zó ☒ aankruisen a.u.b.) Eén blokletter per streepje:*

Naam: ____________________ Voorletter: __

Straat: ____________________ Nr.: ____

Postcode: ____ __ **R 8570**

Plaats: ____________________

Het pakket is gratis voor iedereen van 16 jaar of ouder.

CURSUS Z80 MACHINETAAL DEEL 2

MEER ML-INSTRUKTIES

Om het voorbeeldprogramma in ML uit de vorige aflevering (ML01) helemaal te begrijpen moeten we eerst een aantal nieuwe instrukties onder de loep nemen.

ROM-routines

In regel 520 en 550 staat CALL 162! De CALL-opdracht ('to call' betekent roepen) doet niets anders dan de GOSUB-opdracht in BASIC. Het verschil is dat er achter een GOSUB een regelnummer moet staan, waar dan heen gesprongen wordt, terwijl er achter de CALL een *adres* moet staan. (Een adres is het nummer van een geheugenplaats; zie elders in dit blad.) Op dat adres staat een stuk ML-programma, dat we willen aanroepen. Een CALL naar adres 162 heeft tot gevolg dat de letter waarvan de ASCII-kode in het A-register staat op het scherm wordt afgedrukt. Zo'n stukje ML, dat er speciaal voor bedoeld is om met een CALL vanuit andere programma's te worden gebruikt, wordt een *routine* genoemd. Elke MSX-computer bevat een verzameling van deze routines (ROM-routines genoemd), die bijvoorbeeld een letter afdrukken of naar de printer sturen, de kleur van het scherm veranderen, enzovoorts.
Natuurlijk zouden we in principe zelf onze routines kunnen schrijven. Dat is niet alleen behoorlijk moeilijk, maar ook zonde van de tijd.

Logische operaties

Naast de rekenkundige opdracht ADD en SUB kent de Z80 vier *logische* operaties. Dit zijn OR, XOR, AND en CPL (zie de regels 570, 580 en 600 in ML01 en verder tabel 1). Deze operaties (behalve CPL) werken op twee 8-bits getallen. Het resultaat is weer een 8-bits getal, dat gevormd is door de logische operaties op elk van de bits van de twee oorspronkelijke getallen te laten werken ('bit-by-bit').

Dit resultaat heeft een logische betekenis, als we een 1 interpreteren als WAAR (true) en een 0 als ONWAAR (false). AND bijvoorbeeld is alleen waar (1) als het eerste EN het tweede bit waar zijn (1 AND 1 is 1), anders onwaar (0 AND 0, 1 AND 9 en 0 AND 1 zijn 0). OR is waar als het eerste OF het tweede bit waar is, of allebei: 1 OR 1, 1 OR 0 en 0 OR 1 leveren 1; 0 OR 0 is 0. XOR (spreek uit: exclusive or) is alleen waar als slechts één van beide bits waar is. 1 XOR 0 is 1 en 0 XOR 1 is 1; 1 XOR 1 en 0 XOR 0 zijn beide 0. CPL (spreek uit: complement (tegenovergestelde) tenslotte werkt maar op 1 bit en keert dat om: CPL 1 is 0 en CPL 0 is 1. Deze operatie is op te vatten als NOT: niet waar is onwaar en niet onwaar is waar.

Alle vier de operaties werken op het A-register (de accu) en een tweede getal, dat een register of een met name genoemd getal is. Dit alles gebeurt steeds bit-by-bit (zie de voorbeelden in tabel 1). OR B betekent dus: voer de operatie OR uit op het A- en B-register en laat het resultaat achter in A. Na LD A,77, LD B,107, OR B staat er dus 77 OR 107 oftewel 111 in de accu. Hetzelfde had bewerkstelligd kunnen worden met LD A,77, OR 107.
In MSX-BASIC worden de logische operatoren net zo gebruikt als in ML: PRINT 77 AND 107 levert netjes 73.

Elke rekenkundige of logische operatie levert een resultaat af. Naar aanleiding van dit antwoord 'onthoudt' de microprocessor bepaalde eigenschappen ervan, bijvoorbeeld of het nul was, of negatief. Dit onthouden gebeurt met een *vlag*. Een vlag is eigenlijk gewoon een bit: als dat 1 is noemt men de vlag ge*set* en anders ge*reset*. Speciaal voor deze vlaggen kent de Z80 een *vlagregister*: het F-register. In dit register worden de zes vlaggen die de Z80 kent bijgehouden. (In feite is het vlagregister net als alle andere een 8-bits register, alleen worden twee bits ervan niet gebruikt). De 2e vlag bijvoorbeeld (van *zero*, nul) wordt geset als het laatste resultaat precies 0 opleverde; anders wordt hij gereset. Het F-register verschilt van de andere registers, doordat het niet direkt te gebruiken is.

Het wordt automatisch beinvloed door de instrukties in een programma: de vlaggen worden door de Z80 gehesen en gestreken als dat nodig is.

Beslissingen

Het vlagregister is ook niet direkt uit te lezen. Dat gebeurt op een andere manier, namelijk via voorwaardelijke sprongen. Deze sprongen zijn een soort GOTOs, maar dan in ML. Ook hier staat er achter de opdracht geen regelnummer, maar een adres. De mnemonic voor een spron-

```
TABEL 1: De logische operaties            voorbeelden:

       OR:                  AND:          01001101      ( 77)
---------------      ---------------      01101011      (107)
| 0 | 0 |  | 0 |     | 0 | 0 |  | 0 |     -------- OR   --- OR
| 0 | 1 |  | 1 |     | 0 | 1 |  | 0 |     01101111      (111)
| 1 | 0 |  | 1 |     | 1 | 0 |  | 0 |
| 1 | 1 |  | 1 |     | 1 | 1 |  | 1 |     01001101      ( 77)
---------------      ---------------      01101011      (107)
                                          -------- AND  --- AND
                                          01101111      ( 73)
      XOR:              CPL/NOT:
---------------        -----------        01001101      ( 77)
| 0 | 0 |  | 0 |       | 0 |  | 1 |       01101011      (107)
| 0 | 1 |  | 1 |       | 1 |  | 0 |       -------- XOR  --- XOR
| 1 | 0 |  | 1 |       -----------        01101111      ( 38)
| 1 | 1 |  | 0 |
---------------                           01001101      ( 77)
                                          -------- NOT  --- NOT
                                          10110010      (178)
```

gopdracht is JP, van JumP (springen). Als er meteen achter de JP een adres staat (bijvoorbeeld JP 16034) dan wordt de sprong altijd uitgevoerd en het programma gaat verder op adres 16034. Het is ook mogelijk achter de JP-mnemonic een voorwaarde te zetten. Als er aan de voorwaarde voldaan is wordt de sprong uitgevoerd: anders niet en het programma gaat dan gewoon verder waar het gebleven was. Een van de mogelijke voorwaarden is 'Z'.

De opdracht JP Z,16043 betekent: spring naar adres 16043 als de Z-vlag geset is (met andere woorden als het laatste antwoord 0 was). Er is ook een voorwaarde 'NZ', Non Zero, waaraan voldaan is als de Z-vlag juist niet geset is.

Voorwaardelijke sprongen zijn de IF-opdrachten van de ML: JP Z.16043 zou er in BASIC uitzien als IF Z THEN GOTO 16043. In praktijk worden alle *beslissingen* in ML genomen met behulp van voorwaardelijke sprongen.

In ML01 staat in de regels 590 en 610 JR NZ,CONT. (JR betekent Jump Relative; deze sprongopdracht wordt gebruikt voor kleine sprongen.)

De sprong wordt uitgevoerd als het laatste resultaat ongelijk aan nul was. In dat geval gaat de uitvoering van het programma verder bij CONT, in regel 540.

Labels

Het woord CONT wordt alleen gebruikt om de opdracht in regel 540 te *labelen* ('to label' betekent merken, ergens een etiket (label) op plakken). Er had in regel 590 ook een adres mogen staan in plaats van het label, maar door een label te gebruiken laten we het vervelende werk aan de assembler over: die berekent het juiste adres en vult dat op de juiste plaats in. Het programma is op deze manier veel gemakkelijker te begrijpen, ook voor iemand die het niet zelf geschreven heeft.

De laatste onbekende instruktie staat in regel 620: RET. Dit betekent RETurn. Het effekt is hetzelfde als in BASIC: als de Z80 een RET tegenkomt springt hij terug naar het adres vanwaar dit programma werd aangeroepen. In het geval van ML01 betekent dat, dat de A=USR(0)-opdracht in regel 140 nu afgelopen is. De computer gaat verder met de volgende opdracht (END) en het programma loopt af.

Het programma

Nu alle instrukties uit ML01 bekend zijn kunnen we de precieze werking ervan begrjpen. Het idee is als volgt: maak eerst het scherm schoon, breng dan het BC-register op 888, druk een letter af en verlaag het BC-register met 1. Ga hiermee door tot het BC-register 0 geworden is: er zijn dan 888 letters afgedrukt. Deze konstruktie is de snelste en meest gebruikte manier om de FOR-NEXT-lus in ML na te bouwen.
In een BASIC-programma zou dat er zo uitzien:

```
10 CLS
20 BC=888
30 PRINT 'A';
40 BC=BC-1
50 IF BC=0 THEN 30
60 END
```

Terug naar ML01. De eerste instruktie, LD A,12 laadt het A-register met de waarde 12. Dit is de ASCII-kode van de SHIFT-HOME-toets. Met de instruktie CALL 162, die het karakter in de accu afdrukt, wordt het scherm schoongemaakt.
LD BC,888 zet het aantal af te drukken letters in het registerpaar BC. De volgende opdracht heeft het label CONT gekregen; hier wordt de accu met de waarde 65 (de ASCII-kode van hoofdletter A) geladen en met CALL 162 wordt die letter op het scherm gezet. Vervolgens wordt de inhoud van het BC-paar met 1 verlaagd (het bevat nu 887).
De instruktie XOR A is een veel gebruikte truc: de inhoud van het A-register wordt geXORd met zichzelf. 1 XOR 1 is 0 en 0 XOR 0 is ook 0, zodat deze instruktie hetzelfde doet als LD A,0; XOR A is alleen iets sneller. Daarna wordt de inhoud van de accu (0 dus) geORd met het B-register. Als het B-register nul is, wordt hierdoor de Zero-vlag geset. Dit wordt getest met JR NZ,CONT. Was het B-register ongelijk aan nul, dan springt het programma terug maar CONT, om de volgende letter af te drukken. In het geval dat het B-register wel nul was bevat de accu nu nog steeds nul. We kunnen dus opnieuw ORen, maar nu met het C-register. Was dat ongelijk aan nul, dan wordt de volgende letter A afgedrukt. Als het B- en het C-register beide nul zijn dan wordt er beide keren niet gesprongen en het programma bereikt de RET-instruktie op de laatste regel: het programma is afgelopen.

Nog sneller

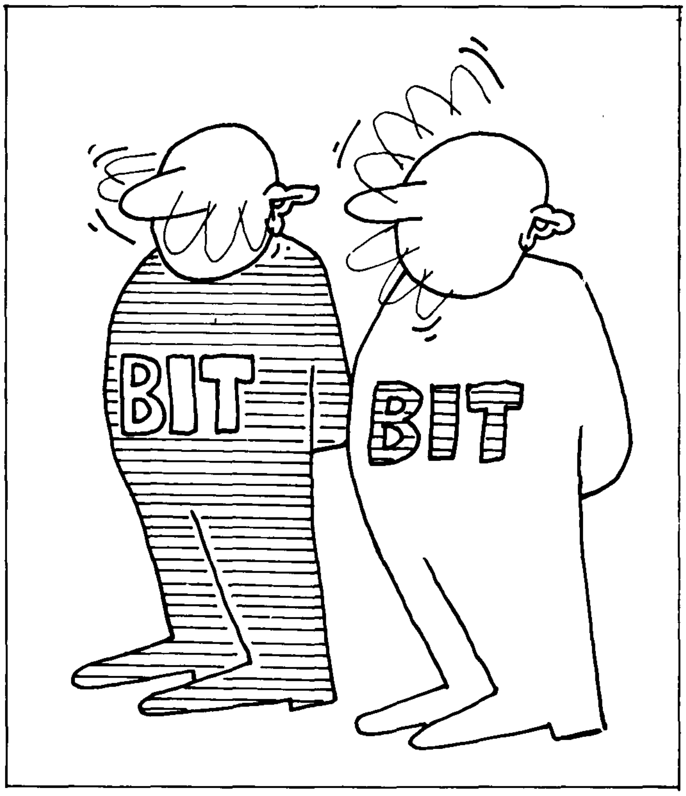
Voorbeeld 1 van deze keer geeft weer een ML-programmaatje om het scherm te vullen met A's, maar nu op de allersnelste manier, die echter enige kennis van de videochip vereist. Dat is een hoofdstuk apart en in feite voor machinetaal op zichzelf niet zo belangrijk. Het voorbeeld maakt gebruik van de ROM-routine FILL VRM, die het videogeheugen opvult met een bepaalde waarde.

```
1Ø REM MLØ3                                                          Ø
2Ø REM                                                               Ø
3Ø REM VOORBEELD 2                                                   Ø
4Ø REM VUL HET SCHERM MET A'TJES                                     Ø
5Ø REM SUPERSNELLE MANIER                                            Ø
6Ø REM                                                               Ø
7Ø REM MSX COMPUTER MAGAZINE                                         Ø
8Ø REM MACHINETAAL-KURSUS DEEL 2                                     Ø
9Ø REM                                                               Ø
1ØØ ' DE BASIC LADER ****************                                Ø
11Ø SCREEN Ø: WIDTH 4Ø: CLEAR 2ØØ, &H9ØØØ                           1Ø4
12Ø A=&H9ØØØ                                                       211
13Ø READ D: IF D>=Ø THEN POKE A,D: A=A+1: GOTO 13Ø                 217
14Ø DEF USR=&H9ØØØ: PRINT "Druk op een toets...";: A$=INPUT$(1): A=USR(Ø): END   34
5ØØ ' DE EIGENLIJKE ML *************                                 Ø
51Ø DATA 62,65:    ' LD A,65     ;Laad Accu met de letter A         189
52Ø DATA 1,12Ø,3:  ' LD BC,888   ;Laad BC met het aantal letters    239
53Ø DATA 33,Ø,Ø:   ' LD HL,ØØØØ  ;Het begin-adres van het Video-RAM  68
54Ø DATA 2Ø5,86,Ø:' CALL 86      ;Roep FILLVRM aan                  174
55Ø DATA 2Ø1:      ' RET         ;Klaar                              28
56Ø DATA -1:       '              einde ML-vlag                     218
```

STUKJES EN BEETJES

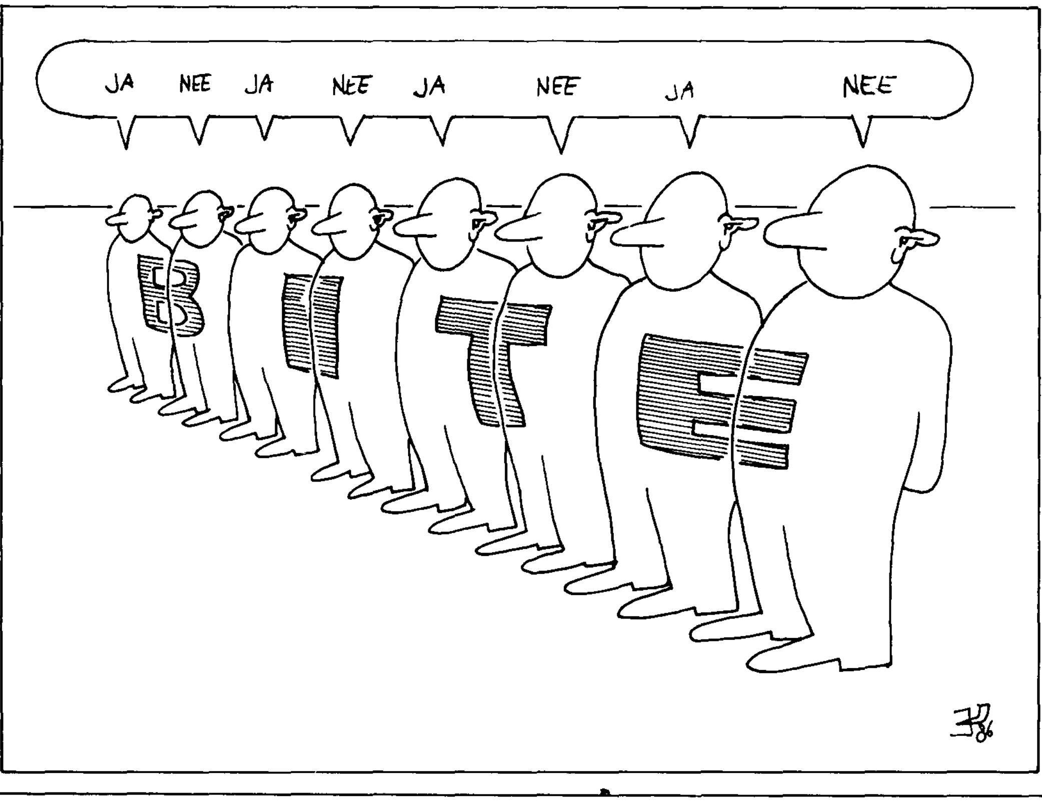
Welke rekenaar kan maar tot twee tellen?

EEN COMPUTER



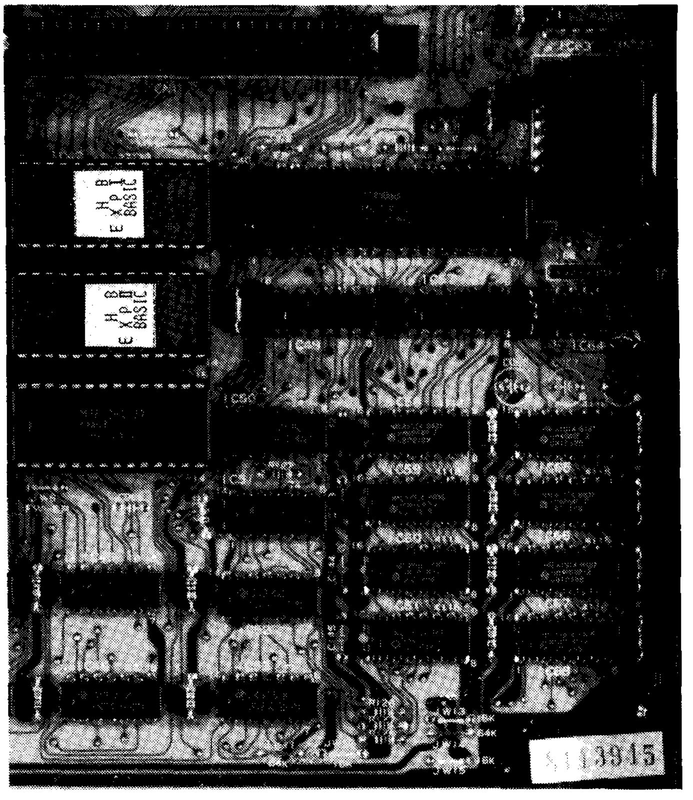
Het is bekend dat computers snel en nauwkeurig met grote getallen kunnen rekenen. Toch kennen ze maar twee cijfers. Een computer werkt met elektrische spanningen: als zo'n spanning hoog is noemt men dat 1 en een lage spanning heet 0. Dit zijn de enige cijfers die een computer kent: een computer werkt met een *binair* (tweetallig) getallenstelsel.

Maar hoe kan het getal 3 bestaan in een stelsel dat maar twee cijfers kent? Daarvoor moeten we eerst bekijken hoe 'tellen' in zijn werk gaat.



Getallenstelsels

Het meest gebruikte getallenstelsel is het *decimale* (tientallige) stelsel. Dat kent tien cijfers, 0 tot en met 9. We kunnen met één cijfer tot 9 tellen; het daaropvolgende getal (tien dus) maken we door het een-na-laatste getal met een op te hogen en het laatste weer bij 0 te laten beginnen, waarbij we soms een 0 aan het begin van het getal moeten toevoegen. Bijvoorbeeld: 09 plus 1 is 10. Nu kunnen we weer 'gewoon' verder tellen tot 19. Dan komt 19 plus 1 is 20, enzovoorts. Het laatste cijfer in het getal geeft de eenheden, het cijfer links daarvan de tientallen, dan komen de honderdtallen: steeds 10x zoveel. De waarde van het decimale getal 123 is op die manier: 3x1 plus 2x10 plus 1x100.
Natuurlijk weet iedereen dat allemaal al, maar het systeem dat we gebruiken om te tellen werkt in het binaire stelsel precies hetzelfde, alleen ziet het er wat vreemd uit. Met één cijfer is tot 1 te tellen (0, 1). Bij 1 plus 1 moet de nul er al bijgedacht worden: 01 plus 1 is volgens de regels 10. Dan komt 'gewoon' 11 en daarna 011+1=100! Het laatste cijfer geeft steeds de eenheden,



Een kijkje in het binnenwerk van een MSX-computer.

links daarvan staan de tweetallen, de viertallen, de achttallen enzovoorts: steeds 2x zoveel. Het binaire getal 1011 betekent (van rechts af): 1x1 plus 1x2 plus 0x4 plus 1x8 oftewel 11 decimaal. (Het is duidelijk dat het getal 100 veel betekenissen heeft: tientallig betekent het honderd, tweetallig is het vier en in alle andere denkbare getallenstelsels weer iets anders.)
Omdat binaire getallen al gauw langer dan zes cijfers worden en er bovendien allemaal ongeveer hetzelfde uitzien, lijkt het misschien nogal onhandig om binair te rekenen. Maar het heeft ook zijn voordelen: de enige optellingen die er bestaan zijn 0 plus 0 is 0, 1 plus 0 is 1 en 1 plus 1 is 10. Ook is er maar een tafel van vermenigvuldiging: 0x0 is 0, 1x0 is 0, 1x1 is 1. (En: een mens zou op zijn tien vingers tot 1023 kunnen tellen, als hij het maar binair zou doen!)

Bits en Bytes

Het kleinste stukje informatie in het tweetallige stelsel noemt men een *bit* (een 'beetje'). Een bit is een 0 of een 1. In de praktijk werkt een computer met 8 bits tegelijk: deze vormen samen een *byte* ('hap'). De getallen in een byte kunnen waarden aannemen van 00000000 (0) tot en met 11111111 (255). Dit maakt een MSX een 8-bits computer; grotere computers werken met 16, 32 of zelfs 60 bits tegelijk.
Voor het werken met bytes wordt vaak gebruik gemaakt van een ander getallenstelsel: het *hexadecimale* oftewel zestientallige. (Hexadecimale getallen worden vaak aangegeven met een $-teken ervoor.) In dit stelsel zijn er 16 cijfers: om te beginnen de normale 0 t/m 9 en vervolgens de letters A t/m F. A is dus 10, B is 11 en F betekent 15. Op deze manier is een byte te splitsen in twee *nibbles* ('kleine hapjes'; 'to nibble' betekent knabbelen). Elk nibble kan worden weergegeven met een hexadecimaal cijfer. Bijvoorbeeld: het binaire getal 10110101 wordt gesplitst in 1011 en 0101; het eerste stuk is gelijk aan B en het tweede nibble is 5, dus de hexadecimale weergave van 10110101 is $B5 Het laatste cijfer in een hexadecimaal getal geeft zoals gewoonlijk de eenheden, links daarvan staan de zestientallen, daarnaast de 256-tallen, enz. $B5 is dus 5x1 plus 11x16 en dat is 181.
Dit stelsel is handiger dan het binaire, omdat de getallen niet meer zo lang zijn. Ook is het handiger dan het decimale, omdat hexadecimale getallen snel en gemakkelijk kunnen worden terugvertaald naar binaire (via de nibbles).

In BASIC

MSX-BASIC kan gelukkig met alledrie de stelsels werken. De HEX$ en BIN$ funkties geven van een willekeurig getal de hexadecimale of juist binaire weergave. Er is zelfs ook een OCT$, voor het in nog maar weinig gebruikte oktale (achttallige) stelsel. PRINT BIN$ (181) en PRINT HEX$ (181) leveren volgens verwachting 10110101 en B5 op. Andersom kan ook: door voor een getal &H te zetten wordt het hexadecimaal, &B maakt het binair en &O is voor oktale getallen. PRINT &HB5 en PRINT &B10110101 leveren allebei keurig 181. Een voorbeeld van het gebruik is voorbeeld 1, dat de getallen van 1 tot 20 in de decimale, binaire en hexadecimale schrijfwijze op het scherm afdrukt.

Geheugen

De getallen in een computer worden opgeslagen in het *geheugen*. Dit geheugen wordt weleens voorgesteld door een rij huizen met brievenbussen. De rol van de postbode wordt gespeeld door de computer: hij bergt brieven (lees: getallen) op in de brievenbussen (lees: geheugenplaatsen). Elke brievenbus heeft zijn eigen nummer, (het *adres* van de geheugenplaats genoemd), zodat er nooit post verkeerd bezorgd kan worden. In een geheugenplaats kan een 8-bits getal, een byte dus, opgeslagen worden.
Omdat een adres voor de computer een 16-bits getal is (twee bytes), is het hoogst beschikbare adres FFFF$, oftewel 65535. Samen met geheugenplaats 0000 zijn er dus 65536 geheugenplatsen. Bij afspraak is een kilobyte (vaak afgekort met een K) gelijk aan 1024 (hexadecimaal 400!), zodat een MSX-computer precies 64K geheugen heeft.

PEEKen en POKEn

De inhoud van een geheugenplaats kan in BASIC veranderd worden met de POKE-opdracht ('to poke' betekent porren): POKE 40000,85 bergt het getal 85 op in geheugenplaats nummer 40000. Dat getal is weer te bekijken met de PEEK-functie ('to peek' betekent gluren, een kijkje nemen). PRINT PEEK (40000) drukt de inhoud van geheugenplaats 40000 af. Als de inhoud van adres 40000 niet tussendoor veranderd is, levert dit weer 85 op.
Het is zaak voorzichtig te werk te gaan bij het POKEn: adressen lager dan 32768 zijn niet bruikbaar omdat het niet mogelijk is de inhoud van die geheugenplaatsen te wijzigen. Een POKE op zo'n adres heeft gewoon geen effect.

Dat kan zeker niet gezegd worden voor de adressen boven $F380: dit gebied wordt door de computer gebruikt als notitieblok en een POKE kan hier onverwachte en desestreuze gevolgen hebben: de computer kan vastlopen. De enige oplossing is dan de RESET-knop, als die tenminste aanwezig is; anders moet de netschakelaar eraan te pas komen met alle nare gevolgen van dien.

```
10 REM VBSB01                                          0
20 REM                                                 0
30 REM PRINT EEN DEC/BIN/HEX-TABEL                     0
40 REM                                                 0
50 REM MSX COMPUTER MAGAZINE                           0
60 REM                                                 0
100 CLS: PRINT "DECIMAAL" TAB(10) "BI
NAIR" TAB(20) "HEXADECIMAAL"                         162
110 FOR I=1 TO 20                                    109
120 PRINT I TAB(10) BIN$(I) TAB(20) H
EX$(I)                                               250
130 NEXT                                             211
```



Computershop nieuwe stijl: RAF

Het is nu niet direkt onze gewoonte om aandacht te besteden aan een individuele computerwinkel. Terecht overigens want we denken niet dat onze lezers zitten te wachten op een heet-van-de-naald verslag over computerboer 'Bittronics' te Chipstad. Veel van die discountzaken lijken op elkaar als twee druppels water...

Maar in dit geval maken we een uitzondering. Als een handelaar die zich in de loop van vele jaren een uitstekende naam verworven heeft op het gebied van audio- en video-apparaten zich in de computerhandel begeeft is dat voor ons een reden om daar even bij stil te blijven staan. Want juist in computerland proberen eendagsvliegen maar al te vaak om snel het grote geld binnen te halen, daar kennen we meer dan genoeg voorbeelden van.

Service is bij dergelijke 'heren' eerder uitzondering dan regel, hetgeen ook eigenlijk nauwelijks anders kan in de verwarde homecomputer handel. Op machines van honderden guldens zit een winstmarge voor de winkelier van hooguit een paar tientjes, zodat het wel heel moeilijk wordt om een goede service te bieden.
Wat heet, zelfs op het personeel wordt bezuinigd. De verkopers worden niet zozeer op kennis geselekteerd, maar op leeftijd. Want een jeugdloontje bespaart nu eenmaal geld...

Kwaliteit

Als iemand zich in dat gewoel waagt om daar een kwaliteitszaak op te zetten is dat inderdaad uitzonderlijk. Voor de duurdere computers, zoals IBM, bestaan dergelijke solide kwaliteitswinkels wel, maar daar worden nu juist geen homecomputers verkocht. Althans, tot nog toe.

Met de opening van RAF computers komt daar echter verandering in.

Want behalve professionele machines - tot en met Wang systemen van f. 20000 aan toe - verkoopt men hier ook de betere homecomputer. Tussen de IBM's en compatibles vinden we de Atari 520 ST, de Commodore 128 en natuurlijk, hoe kan het ook anders, MSX machines.
Daarbij is duidelijk gekozen voor de echte A-merken, Sony en Philips. Wie voor bodemprijzen een grijs geimporteerde MSX zoekt, zonder service en voorlichting, is hier duidelijk aan het verkeerde adres. Maar wie bereid is een normale prijs neer te tellen voor zijn of haar computer en goed advies - en uitstekende service - belangrijk acht is RAF een prima alternatief voor de 'dozenverkopers'.

Qua benadering van de klant heeft RAF een standpunt gekozen dat tussen de bekende ramsj-zaken en de zakencomputer handel inligt. Enerzijds krijgt de klant desgewenst alle tijd om zelf eens wat uit te proberen op een van

de meer dan 25 opgestelde computers, anderzijds zijn er deskundige verkopers beschikbaar om de klant voor te lichten.
Het assortiment is ronduit groot te noemen, er stonden op het moment dat wij er op bezoek waren behalve de reeds genoemde 25 computers (waarvan 7 MSX1 en 1 MSX2) zo'n 25 printers en de nodige monitoren, diskdrives en recorders. Alleen wat betreft de supplies blijft men bewust wat terughoudend, zo zal er geen merkloze diskette gevoerd worden.
Het aanbod in boeken en tijdschriften is ook bewust wat mager gehouden, de gedachte daarachter is dat er in Amsterdam meerdere gespecialiseerde boekhandelaren gevestigd zijn waarmee men als computerwinkel niet wil en kan konkureren. Slechts de meest gevraagde titels zijn op de planken terug te vinden.

Het programma-aanbod is echter ruim. Veel zakelijke software, maar ook een goed assortiment spelletjes. Ook uitbreidingen (RS232) en joysticks maken deel van de sortering uit.

Technische dienst

Als audio- en video-specialist bezat RAF al een goed geoutilleerde technische dienst, die nu ook de nazorg voor de computers op zich neemt. Dat houdt in dat men zelf kan repareren, wat een belangrijke tijdswinst voor de klant betekend. Als servicetermijn wordt ongeveer een week gehanteerd, hetgeen inhoudt dat 90% van de reparaties inderdaad binnen die week klaar zijn. Mocht het beduidend langer gaan duren, dan zal er een ruilmachine ter beschikking gesteld worden, zodat situaties waarbij de computer maanden weg is - maar al te bekend - vermeden zullen worden.
Het credo van de service is: 'als de klant redelijk is, dan zijn wij aanspreekbaar'.

Filosofie

Het is geen toeval dat een bedrijf als RAF zijn vleugels uitslaat in computerland. En dat MSX-machines een deel van het assortiment vormen al helemaal niet. Als we ons even bedenken dat RAF een goede naam hoog te houden heeft op het gebied van audio en video, dan wordt dat ook wel duidelijk.
MSX is momenteel duidelijk bedoeld als 'opstap'-machine, de computer waarmee mensen eens voorzichtig kunnen proberen of ze wel met zo'n ding om kunnen gaan.
Maar voor de toekomst heeft men hele andere plannen. De gedachte dat er binnenkort - wacht maar op de Firato - een koppeling zal ontstaan tussen MSX-computers enerzijds en video anderzijds is natuurlijk voor een bedrijf als RAF heel interessant. Want op videogebied is deze zaak een van de leidende handelaren in Nederland. Vandaar dan ook dat men de ideeën van Philips heel boeiend acht.

Kort gezegd komen die ideeën erop neer dat met MSX de mogelijkheid ontstaat om allerlei 'consumer-electronics' - zoals video en audio - te gaan integreren. De MSX zou dan als centrale 'controller' gaan funktioneren, waardoor alle andere apparaten er een dimensie bijkrijgen. De koppeling aan beeldplaatspelers en CD-ROM biedt dan ongekende mogelijkheden.
In dit hele verhaal speelt MSX - en dan met name MSX2 - de rol van de tot nog toe ontbrekende schakel. Dit alles vat Philips samen onder de naam NMS, New Media Systems.
Onder meer deze ontwikkelingen hebben voor RAF de doorslag gegeven om een computer-poot op te zetten, waarvan de praktische verwezenlijking een hele ruime en prettige winkel is geworden. Een kreet die we tijdens ons gesprek diverse keren hebben mogen horen is: 'We willen hier over tien jaar nog zitten', en dat geeft goede hoop voor de toekomst. Per slot van rekening bestonden er tien jaar geleden nog helemaal geen homecomputers!
Voor wie het zelf eens wilt gaan bekijken, het adres van deze nieuwste RAF-telg is:

RAF-Computer
Rijnstraat 158-160
Amsterdam
Tel. 020-461511

GEBRUIKERS-GROEPEN

**In (bijna) ieder nummer van MSX Computer Magazine geven we wat aandacht aan de gebruikersgroepen in Nederland en Belgie.
Zo nemen we bijvoorbeeld namen en adressen op van bestaande of in oprichting zijnde gebruikersgroepen. Ook kort nieuws komt voor opname in aanmerking, zoals berichten over bijeenkomsten, verzoeken om medehobbyisten om in een bepaalde regio een GG op te zetten etcetera.**

Kortom, als u voor vermelding in deze nieuwe rubriek in aanmerking wilt komen, stuur dan de benodigde gegevens even naar de redaktie. Wij zullen dan ons best doen om het een en ander regelmatig in onze pagina's op te nemen.

Spectravideo Computer Users Club

Ongebruikelijk bij MSX, maar deze club richt zich specifiek tot mensen met een Spectravideo machine. Vooral de (niet helemaal MSX standaard) 728 krijgt veel aandacht. Kontaktadres:

C.U.C.
Postbus 202
2300 AE Leiden

Futura Computer Vereniging

Onder deze naam gaat een groep schuil die alleen in de Zaanstreek aktief is. Het zijn er nog niet zoveel, men telt zo'n kleine 100 leden. Maar dat zullen er wel spoedig meer worden!
Kontaktadres:

Futura Computer Vereniging
Postbus 71
1530 AB Wormer
Tel.: 075-314220

MSX gg West-Brabant

Op 22 april (en daarna 20 mei) heeft deze regionale groep een kontaktavond op de Nieuwe Markt 88 in Roosendaal, in snackroom De Wolf. Lidmaatschap kost f. 24,- per jaar, waarvoor men ook een maandelijkse nieuwsbrief krijgt. Kontaktadres:

C.M. Hopstaken
Pijnboomstraat 10
4731 AT Oudenbosch
Tel.: 01652-2446

MSX-club Belgie-Nederland

Ook in Belgie is er veel aandacht voor MSX. De MSX-club Belgie-Nederland richt zich echter niet alleen op Vlaams-sprekend Belgie, maar - gezien het feit dat men een hoofdredakteur Nederland kent - ook op Nederland. Voor f. 40,- kan men lid worden en ontvangt dan tweemaandelijks het blad MSX-club MAGAZINE. Verder geeft men in eigen beheer programmatuur uit, die echter volgens ons wat aan de prijzige kant is voor een hobby-club. Kontakt-adres Belgie:

MSX-club Belgie-Nederland
p/a Mottaart 20
3170 Herselt
Belgie

Voor Nederland:

MSX-club Belgie-Nederland
p/a Rinus Vijverberg
De Klauwhaver 6
3069 DJ Rotterdam

MSX COMPUTER MAGAZINE

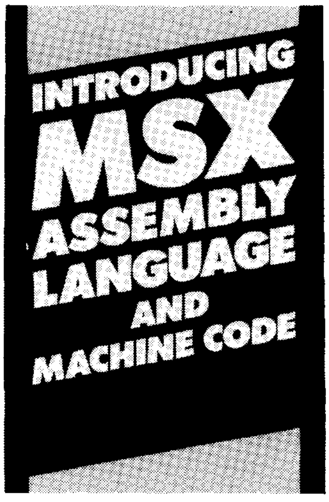
Boekbesprekingen

Introducing MSX assembly lanquage and machine code

Behalve over machinetaal gaat dit boek voor een groot deel over de MSX Basic instrukties die rechtsreeks het geheugen aanspreken, te weten PEEK en POKE.

De eerste hoofdstukken houden zich bezig met spitten in de RAM. De auteur laat zien hoe de verschillende soorten variabelen in het geheugen worden opgeslagen en wat er met de Variable List Table gebeurt als een programma wordt gerund.
Dan volgt een stukje over de interne datarepresentatie in de processor, waarna de auteur het nodig vindt de MSX-Basic opdrachten BASE en VPOKE te introduceren. Het hoofdstuk daarop begint weer met een verhandeling over registervlaggen, daarna wordt dan overgegaan op de interaktie tussen machinetaal en een MSX computer.
De lange aanloop wordt nu enigszins gerechtvaardigd. De machinecode blijkt via een Basic programmaatje door POKE-instrukties in een vrijgemaakt stukje geheugen geplaatst te moeten worden.

De hoofdstukken daarop introduceren steeds een nieuw stukje machinecode. De routine wordt daarna dan door POKE's in het geheugen geimplementeerd en uitgevoerd, meestal met de opzet aan te tonen hoeveel sneller dan Basic ML wel is.
Het boek geeft de indruk dat de auteur niet goed heeft kunnen kiezen. De Z80 machine taal wordt te summier behandeld om er echt mee te leren programmeren. De uitweidingen met PEEK, POKE en VPOKE zijn op zich interes-



sant, maar horen eigenlijk thuis onder het hoofdstuk truuks (toch sprites op scherm 0, etc.). Het implementeren van machinecode komt echter wel goed uit de verf. Het via Basic invoeren van de machinecode en het laten uitvoeren ervan wordt tot in details behandeld. De opslag van ML-programma's wordt evenmin vergeten. Het hoofdstuk over BSAVE en BLOAD is erg nuttig.

Bij het coderen in machinetaal hoort natuurlijk een stuk over assemblers. Ian Sinclair maakt flinke reclame voor het assembler/debugging pakket ZEN. Het laatste hoofdstuk *the last round - up* is weer een allegaartje met onder andere 'hooks'.

Introducing MSX Assembly Language and Machine Code
Ian Sinclair
Collins Professional and Technical Books
ISBN nummer 0 00 383146 9
Omvang 184 pagina's
Prijs f. 45,-

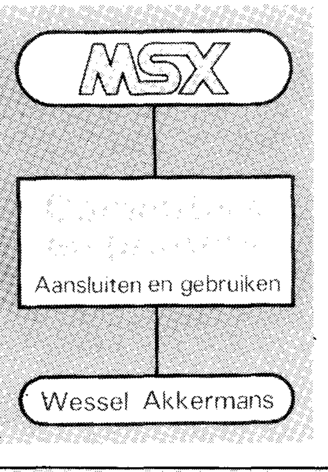
Computers en printers

Een van de meest recente uitgaven van Stark - Texel is *Computers en printers* door Wessel Akkermans. De ondertitel luidt 'Aansluiten en gebruiken' en dit is precies waar het boek over gaat.
Het eerste hoofdstuk is een algemene introductie. De auteur maakt de lezer bekend met de verschillende soorten printers, hun werkwijze en de voor - en nadelen van de verschillende typen. Daarna worden opties als tractor - en sheetfeeder en mogelijkheden als bidirectioneel verklaard.

Zeer verhelderend is het hoofdstuk over aansluitingen aan de computer. Hierin komen de verschillen tussen seriele en parallelle overdracht cq. interfaces en de gebruikte protocollen aan de orde. Verder vinden we hier het een en ander over de gebruikte signaallijnen, connectoren en veel voorkomende aansluitproblemen.

De tweede poot van het boek is, zoals gezegd, het printergebruik. De hoofdstukken hieromtrent behandelen printerkommando's en tekensets, het aansturen van printers met ASCII en ESC codes en verklaren wat de verschillende printmodes behelzen (vet, condensed etc.). Ook meer technische vragen als 'hoe worden tekens afgedrukt' en 'wat doet een printer nu precies met al die codes' worden beantwoord.

Een greep uit de rest van de inhoud: grafische modes, hard copies en screendumps. Aan het hoofdstuk over downloading zal niet iedereen veel hebben. Het definieren van een eigen tekenset is lang niet op elke printer mogelijk, maar heel fraai voor wie over die faciliteit beschikt.
De hoofdstukken over het aansturen van printers zijn rijkelijk voorzien van demonstratie - programmaatjes (in MSX Basic). W. Akkermans heeft voor de meeste ervan gebruik gemaakt van een Seikosha SP800 matrixprinter.



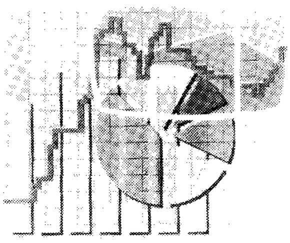
Nu zijn ESC - reeksen voor niet iedere printer gelijk. Om de programma's voor eigen gebruik geschikt te maken zullen deze hier en daar aangepast moeten worden.

MSX Computers en printers is een uiterst leerzaam en nuttig boekje, zowel voor wie al over een printer beschikt als voor degene die aanschaf overweegt. De meeste aspekten die bij de aanschaf en het gebruik van een printer komen kijken worden er uitstekend in belicht.

MSX Computers en printers, Wessel Akkermans, Stark - Texel
ISBN nummer 90 6398 405 7, omvang 156 pagina's, prijs f. 27,50

Statistiek

In veel opleidingen komt het vak statistiek aan de orde. Voor het verwerken van onderzoeksresultaten draaien op de mainframes van universiteiten uitgebreide statistische pakketten als SPSS. Zoveel kapaciteit is echter lang niet altijd nodig. Met *Basic - programma's voor statistiek* wordt het mogelijk om op beperkte schaal eigen onderzoek thuis te verwerken.
Ruim de helft van het boek wordt in beslag genomen door de routines voor de berekening van centrum - en spreidingsmaten op ratio - en intervalniveau. Ze worden zowel voor afzonderlijke als voor groepswaarnemingen gegeven. In het eerste geval wordt uitgegaan van het aantal waarnemingen, in het tweede van de frequentie daarvan.
Daarna komen lineaire regressie - berekening en curve - fitting aan de orde: het vinden van een wiskundige functie die de samenhang van waarnemingen zo goed mogelijk beschrijft. Het boek geeft hier aparte benaderingsprogramma's voor respectievelijk hyperbolische, logaritmische, exponentiele en wortelfuncties alsmede een N - de orde kromming benadering.
Het boek telt 127 bladzijden waarvan de programmalis-

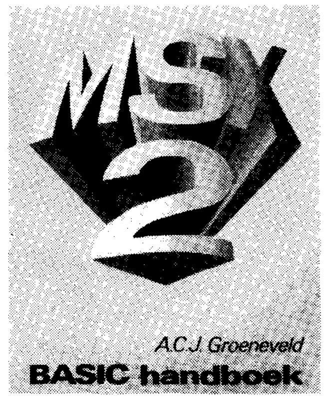


tings er 64 beslaan. Aan een listing gaat steeds een korte beschrijving van het onderwerp vooraf. De programma's zijn erg goed van structuur en ruim voorzien van kommentaar. Het verloop is hierdoor uitstekend te volgen. Bovendien is de struktuur van elk programma vastgelegd in een zogenaamd Nassi - Scheidermann - diagram.
Een aardige extra voor wie met deze notatie vertrouwd is, maar niet strikt noodzakelijk. Van de gebruikte formules wordt ook nog de wiskundige notatie gegeven. Aan duidelijkheid niets te wensen over. Na elke listing volgt tenslotte nog een uitgewerkt voorbeeld.
De programma's zijn geschreven in Standaard Microsoft Basic. Dit houdt in dat de programma's niet een - twee - drie op een MSX computer werken, maar enige aanpassing behoeven. Een echte ramp is dit niet, een beetje Basic - kenner kan het vrij snel klaren. De verschillen tussen beide dialecten zijn niet groot, beide komen immers van Microsoft.
Een van de meest frappante verschillen is het gebruik van lange variabelenamen, die vaak pas na de zesde letter van elkaar afwijken. Iets meer moeilijkheden zullen de gebruikte PLOT - statements opleveren. Ze zijn het best te vervangen door LINE - opdrachten voor de histogrammen en PSETs voor de curves. Sorteer - routines zijn zelfs te verbeteren door het SWAP - statement toe te passen in plaats van de gebruikte hulpvariabele.
Het boek richt zich tot onderzoekers die een uitgebreide kennis van statistiek hebben. Het is dan ook geen leerboek, maar een boek dat het mogelijk maakt niet al te uitgebreide enquetes of andere onderzoeken op de homecomputer te verwerken.
De schrijvers hebben uit de veelheid van statistische onderwerpen een keus moeten maken. De veel gebruikte kruistabel en de bijbehorende samenhangsmaten moeten we hierdoor node missen.
De onderzoekgegevens kunnen door DATA - of INPUT - statements worden binnengehaald. Routines om van disk of cassette te lezen zullen zelf geschreven moeten worden.

Basic - programma's voor statistiek
E.J.J. Doppenberg en J. van't Hof
Kluwer Software - reeks
ISBN 90 201 1769 6
prijs f. 42,50

MSX2 Basic handboek

In het vorige nummer kondigden we dit boek reeds aan, maar nu hebben we het dan ook echt op tafel liggen. Stark - de uitgever die zoveel MSX in zijn fonds stopt - heeft de race met vlag en wimpel gewonnen en is als eerste met een MSX2 boek op de markt gekomen!
En wat voor een boek. De auteur, A.C.J. Groeneveld, heeft duidelijk zijn best gedaan. Op dezelfde manier als waarop deze schrijver ook al een standaardwerk voor MSX1 gemaakt heeft worden werkelijk alle Basic-kommando's van de MSX2 uit en te na behandeld.
Kompleet met BNF (Backus Norrmal Form) notaties voor de toegestane syntax, waardoor de wat gevorderde programmeur in een oogopslag kan zien of een bepaalde konstruktie al dan niet mogelijk is. Voor de minder door de wol geverfde MSX2 gebruikers zijn er eindeloos veel goed gekozen voorbeelden beschikbaar, waar men bovendien allerlei ideeen uit kan opdoen.
Het MSX1 handboek had volgens ons een bezwaar; het sloeg de Disk Basic kommando's over. Met het MSX2 handboek is dit bezwaar weggenomen; ook de Disk Basic komt aan de orde. Het geheel



is bovendien zodanig van opzet dat ook de MSX1 gebruiker er uitstekend mee uit de voeten zal kunnen.
De opzet van het lijvige (508 bladzijden) boekwerk is als volgt:
Na een inleidend gedeelte worden eerst de MSX scherm editor, de Basic, de variabelen en de uitdrukkingen besproken. Daarbij wordt bijvoorbeeld ook aandacht geschonken aan de manier waarop variabelen in het geheugen worden opgeslagen.
Daarna volgt een 351 pagina's tellend overzicht over de Basic sleutelwoorden, waarin de voorbeelden en de al genoemde BNF notatie verwerkt zijn. Dit overzicht is alfabetisch opgezet, maar daarnaast vinden we ook een lijst in het boek met een aanbevolen volgorde van lezen als we het werk als leerboek willen gebruiken in plaats van als naslagwerk.
Maar waar we bijzonder van onder de indruk waren was de diepgaande behandeling van de MSX2 video display processor. Deze VDP is een uiterst komplex IC, dat pas zo kort op de markt is dat er niet of nauwelijks officiele dokumentatie over te krijgen valt. Groeneveld moet werkelijk dagen en nog eens dagen zijn bezig geweest om deze chip zijn geheimen te ontlokken.
In de 39 bladzijden van het VDP-hoofdstuk vonden wij een ware schatkist aan informatie, die we tot nog toe ook zelf moesten ontberen.
Kortom, een werkelijk uitstekend boek, dat zowel voor MSX1 bezitters als voor MSX2 gebruikers eigenlijk verplichte kost is. Zowel beginners als ver gevorderden zullen er veel aan hebben.

MSX2 Basic Handboek
Uittgeverij Stark-Texel
ISBN nr. 90 6398 221 6
Omvang 508 pagina's
Prijs f. 56,50

PANASONIC CF-2700

In Japan zijn nagenoeg alle grote merken vertegenwoordigd met een MSX-computer. In Nederland is de situatie bijna gelijk, alhoewel dat niet automatisch inhoudt dat alle produkten die in Japan op de markt zijn ook in Nederland te koop zijn.
Een van de grote merken die enige maanden terug tamelijk geruisloos met een MSX-computer op de markt kwam is Panasonic.
Het valt te begrijpen dat Panasonic weinig tam-tam maakt voor de CF-2700, want sinds de prijzenslag van het grijze import circuit valt er zo weinig te verdienen dat er geen dubbeltje overblijft voor reklame. De Nederlandse importeur koos daarom voor een rustige start.

Zakelijk en degelijk

Intussen verschenen de eerste MSX-2 computers, voor de redaktie aanleiding daaraan redaktioneel voorrang te geven. Zo was de CF-2700 bijna hetzelfde lot beschoren als een van de eerder geteste Koreanen. Elke maand werd de test verplaatst, bovendien valt er niet zoveel te vertellen over de nieuwkomer, hooguit dat deze computer geen vrouwelijke vormen heeft, maar eerder een hoekig mannelijk design.
Een van de positieve bijverschijnselen is dat we de computer maanden in gebruik gehad hebben en daardoor van een gebruikerstest kunnen spreken die andere machines zelden ondergaan.

De eerste indruk bij deze Panasonic-loot in tegenstelling tot andere merken is, dat het toetsenbord nogal hoog is, een effekt dat nog wordt versterkt door de overhangende rand. Het toetsenbord zelfs zo hoog, dat voor een goede typehouding de stoel wellicht een paar centimeter omhoog moet. Verder oogt de Panasonic op het eerste gezicht zakelijk en degelijk. Het toetsenbord heeft de goede helling om er lekker op te werken en de layout is overzichtelijk.

De toetsen hebben hoekige vormen en typen heel plezierig. De aanslag is kort en direkt, de toetsen wiebelen niet en wie even aan het toetsenbord gewend is zal weinig foute aanslagen maken.

De aan/uitschakelaar (altijd even zoeken) bevindt zich aan de linkerzijde en is tevens reset-knop.

Als de stroom is ingeschakeld wordt dat gesignaleerd door een rode led rechtsboven de cursor bediening.

De funktietoetsen hebben een vorm die doet denken aan de huisjes van een Monopolyspel, maar laten zich overzichtelijk bedienen. Een minpuntje is de plaats van de STOP- en HOME-toets, deze zitten dicht bij de funktietoetsen waardoor je in het begin nog wel eens de neiging hebt deze blindelings voor funktietoetsen aan te zien.
De SELECT, INS en DELETE toets zitten daarentegen op de goede plaats om er vlot mee om te gaan.

Bij veel MSX-computers is de vormgeving van de cursor-besturing bepalend voor het gezicht van het apparaat. Ook bij Panasonic geeft dit een karakteristiek uiterlijk.

De bedienig ervan is plezierig en logisch. Bovendien is het plezierig dat er om de cursortoetsen veel ruimte is om de hand te laten rusten.
Dat kan niet over de linkerzijde gezegd worden; wie ge-



wend is z'n handpalm op het toetsenbord te laten rusten ontmoet links een vervelende scherpe hoek.

De aanslag van de toetsen is prima en ook van het traag doorkomende effekt dat de eerdere MSX-computers nog wel eens hadden heeft deze computer totaal geen last.

Als gebruikelijk is dit apparaat ook voorzien van twee cartridge-slots. Deze staan op een soort verhoogd eilandje en zijn keurig afgesloten door verende klepjes.
De klepjes zijn niet voorzien van een reset-schakelaar, zoals we nog wel eens bij andere merken tegenkomen.
De cartridge-slots zijn keurig afgewerkt en geven verder geen ongewenst toegang tot het inwendige van de computer.

De voeding van de computer is ingebouwd. Dat is direkt te zien aan de grote ventilatiesleuven aan de achterzijde. Die zijn nodig ook, want de voedig wordt redelijk warm.
Het aansluiten van de computer op een monitor kan via een Cinch-video verbinding en Cinch-audio verbinding.

Aansluitingen

Heeft het toestel geen AV-ingang, dan kan het toestel via de antenne op de RF-uitgang worden aangesloten.
Verder zijn er de gebruikelijke 8-pins 1200/2400 baud aansluitingen voor de cassetterecorder, de Centronics bus voor de printer en twee 9 pins joystick aansluitingen van het Atari-type.

Specifikaties

Net als alle andere MSX-computers is deze uitgerust met de bekende Z80A processor. Totaal biedt de CF-2700 80K geheugen waarvan 16K voor de video RAM gereserveerd is. Na het opstarten de gebruikelijke 28815 bytes blijven over.

Konklusie

We schreven het al eerder; het testen van standaard MSX-computers is een ondankbare bezigheid. De processor is bij alle merken gelijk en verschillen treffen we daar niet bij aan.
De enige verschillen vinden we bij de aansluitingen, het toetsenbord en het uiterlijk, de cosmetica, zoals de fabrikanten dat zo treffend noemen.
Cosmetisch gesproken ziet de CF-2700 er goed, degelijk en professioneel uit, het toetsenbord krijgt van ons een 10 en over de aansluitingen valt weinig te vertellen.
De computer wordt kompleet geleverd met aansluitkabels, een duidelijke Nederlandse gebruiksaanwijzing en een Nederlands handboek.
Het enige bezwaar dat aan de Panasonic CF-2700 kleeft is dan ook de prijs.

We schreven het al bij de inleiding, vanaf het moment dat er een partij MSX-computers werden gedumpt via de cash and carry zaken is het bijna niet mogelijk nog een 64K MSX computer te verkopen voor meer dan 500 gulden.

De CF-2700 heeft daarentegen een prijskaartje van f. 842,-, maar wordt hier en daar wel iets goedkoper aangeboden.

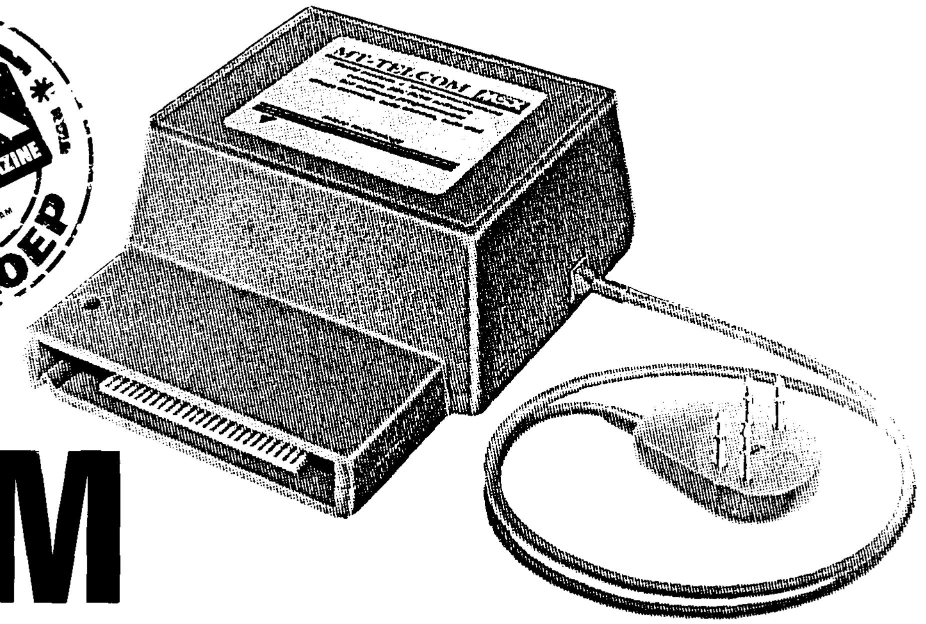
Zeker is in elk geval dat men met de Panasonic CF-2700 een degelijk werkpaard koopt met een 'echt' toetsenbord en... niet vergeten een Nederlandse garantie van een degelijke Nederlandse importeur. Dat kan van de prijsbrekers niet gezegd worden!

Gemiddelde winkelprijs:
f. 842,-

Importeur:

Haagtechno bv
Postbus 236
5201 AE 's Hertogenbosch
Tel. 073-202911

MT-TELCOM



Het is een tijdje wat stiller geweest rond Micro-Technology, de MSX software tovenaars uit Papendrecht. Zo is het MT-TEXT pakket - waar we halsreikend naar uitkijken - nog steeds niet af. Dat komt overigens omdat ze het helemaal op MSX1 en MSX2 willen afstemmen, voor het in de handel komt. Wat echter wel klaar is is MT-TELCOM, een kombinatie van modem en kommunikatie-programmatuur speciaal voor MSX. We hebben er een tijd mee gewerkt, met veel plezier!

Dat MT-TELCOM wordt trouwens in nog al wat vermommingen op de markt gebracht. Hetzelfde kastje, maar dan met GIROTEL als naam, is al aan de PTT geleverd voor het experiment met elektronisch thuisbankieren. Het Unigro-projekt - dat MSX2 machines gebruikt voor voorraadbeheer en elektronisch bestellen in supermarkten - werkt ook al met een eigen versie van MT-TELCOM.

Simpel

Het gebruik is namelijk uiterst simpel, doordat alles in een kastje zit. In een lijvige cartridge van zo'n 12,5 bij 15 bij 5 centimeter zitten het modem, de RS232-hardware en de software allemaal bij elkaar ingebouwd. In gebruik nemen is simpelweg een kwestie van de module in de MSX-slot steken en de telefoonstekker in het PTT stopkontakt plaatsen. De telefoon kunt u wel aan de wilgen hangen, die is namelijk helemaal niet nodig om met MT-TELCOM te kunnen werken. Er zit een auto-dial funktie ingebouwd, wat zoveel zeggen wilt dat u het te draaien telefoonnummer op het scherm kunt invoeren, waarna de module vrolijk klikkend (er zitten voor dat doel twee relais in) het gewenste nummer voor u kiest!

Nu is datacom, zoals het in vakkringen genoemd wordt in feite een behoorlijk ingewikkelde zaak, die leken - maar ook specialisten - soms voor bijna onoplosbare problemen stelt. De filosofie achter MT-TELCOM ruimt echter bijna al die mogelijke struikelblokken uit de weg; een cartridge plaatsen en een stekker insteken kan iedereen.

Als we daarna de computer aanzetten belanden we meteen in de Viditel omgeving, alle instellingen zijn voor Viditel-achtige systemen voorbereid. We kunnen nu kiezen uit:
telefoonnummer draaien;
verbinding verbreken;
of omschakelen naar terminal mode.

Het Viditel-gedeelte is volkomen gelijk aan het al bestaande MT-VIDITEL, met toevoeging van de auto-dial mogelijkheid. Dit pakket is ooit al eens door ons bekeken, in nummer 4. We kwamen toen tot de konklusie dat MT-VIDITEL een van de beste - zo niet het allerbeste - Viditel programma was wat we ooit gezien hadden. Tot de mogelijkheden behoren onder meer het lokaal, zonder in verbinding met de Viditel computer te staan, opmaken en wijzigen van schermen, het bewaren van schermen op cassette of diskette, het uitprinten van schermen etcetera.
Kortom, MT-VIDITEL was en is een ijzersterk pakket voor zowel de hobbyist als de professionele gebruiker.

Terminal mode

Maar naast de al bekende MT-VIDITEL mogelijkheden biedt deze cartridge ook een wel uiterst komplete terminal-mode. Via een hele serie van menu's kunnen we precies bepalen welke communicatie-parameters we willen gebruiken, als we niet met een Viditex systeem werken. Baudrates (zowel in als uit), modem-instellingen, printertype, schermbreedte, start/stop protokol, alles is instelbaar.
In de terminal-mode kan MT-TELCOM met bijna iedere computer ter wereld kommuniceren. Gekombineerd met een MSX2 gaat dat zelfs met een 80-kolomsscherm.
Het hoofdmenu van MT-TELCOM vindt u in afbeelding 1; er is keuze uit 6 submenu's die soms zelf weer verdere submenu's kennen. Stel dat we nu eerst de modem instellingen willen wijzigen, keuze M dus, dan komen we terecht in het menu in afbeelding 2.

Modem

In totaal zijn er 7 verschillende mogelijkheden, zowel volgens het V-21 als volgens het V-23 protokol. De in amateur-kringen meest gebruikte 300-300 Baud V-21 kommunikatie kan zowel in answer als in originate gebruikt worden, wat zoveel wil zeggen als 'opbeller' en 'opnemer'.
Verder kunnen we kiezen uit de nodige Viditel-protokollen, zowel terminal als host (de hoofdcomputer), waarbij het ene kanaal op 75 Baud werkt en de signalen door de host met 1200 Baud verzonden worden. De 'equalizer'-mode is extra, waarbij ook via slechtere telefoonlijnen gewerkt kan worden.

RS232

Maar behalve de eigenlijke modem-instellingen kunnen

we ook nog de RS232 instellingen veranderen als we dat willen. Die twee zijn namelijk heel verschillende dingen, hoewel ze in het geval van MT-TELCOM in een kastje zitten.
De RS232 is een schakeling die het interne computersignaal omzet naar een extern te gebruiken signaal, waarbij

```
+------------------------------------------+
|Hoofd Menu.                MT-TERM .1.01|
+------------------------------------------+

   [M] Modem instellingen.

   [R] RS-232 instellingen.

   [S] Scherm instellingen.

   [P] Printer instellingen.

   [T] Terminal protocol.

   [K] Telefoon kies menu.

   [ESC] Naar terminal mode.

+------------------------------------------+
|   Micro Technology (c) 1985.             |
+------------------------------------------+
```

figuur 1

onder andere dat signaal *serieel* gemaakt wordt (in de computer worden *parallele bussen* gebruikt, waarin 8 signaal-leidingen tegelijkertijd gebruikt worden). Voor dat omzetten moet onder andere bepaald worden met welke snelheid (Baud) dat externe serieele signaal tevoorschijn zal komen, en of een teken nu uit 7 of 8 bits (signaaltjes) zal bestaan.
Pas daarna zal de het modem dat signaal uit de RS232 omzetten in een vorm die geschikt is voor de telefoonlijn, modem staat voor MOdulator-DEModulator. Natuurlijk moeten RS232 en modem wel dezelfde baudsnelheid gebruiken, maar of er nu 7- of 8-bits woorden gebruikt worden is voor het modem niet van belang.

Bij die RS232 instellingen krijgen we het menu in afbeelding 3 te zien. Stel dat we voor I kiezen (instellen Baudrate in), dan gaan we onmiddelijk naar het menu in figuur 4.
U ziet het, er zijn heel wat verschillende Baudrates mogelijk. Het merendeel daarvan is weliswaar niet zonder meer te gebruiken, daar het modem ze niet ondersteunt, maar desgewenst kan MT-TELCOM zo omgebouwd worden dat het RS232 signaal ook rechtstreeks ter beschikking komt. De print in de cartridge is daar op voorbereid.

Automatisch kiezen

Het automatisch kiezen bereiken we via keuze K op het hoofdmenu. Eerst verschijnt er nog een submenu (afbeelding 5), waarop men behalve wat telefoon-opties ook de uitgang naar de standaard MSX-Basic heeft ondergebracht.

```
+------------------------------------------+
|Modem Instellingen.        MT-TERM .1.03|
+------------------------------------------+

   [A] V-21 300/300 Baud originate.

   [B] V-21 300/300 Baud answer.

   [C] V-23 1200/75 Baud (terminal).

   [D] V-23 1200/75 Baud equalizer.

   [E] V-23 600/75  Baud.

   [F] V-23 75/1200 Baud (reverse).

   [G] V-23 75/600  Baud.

+------------------------------------------+
|   [ESC] Terug naar het hoofdmenu.        |
+------------------------------------------+
```

figuur 2

```
+------------------------------------------+
|Telefoon kies menu.        MT-TERM .1.05|
+------------------------------------------+

   [K] Kiezen telefoon nummer.

   [L] Lijn verbreken.

   [A] Automatisch :  Vol

   [V] Volume      :  7

   [B] Terug naar BASIC.

   [R] Reset Viditel, terug BASIC.

+------------------------------------------+
|   [ESC] Terug naar het hoofdmenu.        |
+------------------------------------------+
```

figuur 5

Als we in het telefoon kies menu de K indrukken, dan verandert het scherm in figuur 6. Het in dit voorbeeld gekozen nummer is van een FIDO Groningen, waarbij de groter dan tekentjes betekenen dat er steeds een pauze van 1.5 sekonde ingelast moet worden. Tussen net- en abonneenummer wacht MT-TELCOM dan ook 3 sekonden, wat noodzakelijk is om de telefooncentrale de verbinding te laten leggen.
Behalve auto-dial bestaat er ook auto-answer, waarbij de computer zelf de telefoon opneemt. Deze mogelijkheid is niet standaard in MT-TELCOM ingebouwd, maar het pakket is er wel op voorbereid. Met een uitbreiding wordt het dus mogelijk om een MSX met MT-TELCOM als host, hoofdcomputer dus, te gebruiken. Bij MT hebben we dat ook al in werking gezien, een MSX2 als (kleine) Viditel-computer!
Behalve de al genoemde RS232- en modem-instellingen kunnen we ook nog een protokol kiezen. Nog 'voor' de RS232 signaal-omzetting zit namelijk het eigenlijke kommunikatie-programma.
En die kennen ook zo ieder hun eigen nukken. Zo wilt de ene absoluut een linefeed krijgen bij iedere returnkode, terwijl dat bij een ander pro-

```
+------------------------------------------+
|RS-232 Instellingen.       MT-TERM .1.11|
+------------------------------------------+

   [I] Baudrate in  :    300

   [U] Baudrate uit :    300

   [P] Pariteit     :   geen

   [S] Stopbit(s)   :      1

   [W] Woordlengte  :      8

+------------------------------------------+
|   [ESC] Terug naar het hoofdmenu.        |
+------------------------------------------+
```

figuur 3

```
+------------------------------------------+
|Telefoonnummer kiezen.     MT-TERM .1.04|
+------------------------------------------+

+------------------------------------------+
|   Nummer : >050>>145145   |              |
+------------------------------------------+
```

figuur 6

gramma juist tot blanko schermregels leidt.

Nadelen

We hebben heel prettig gewerkt met MT-TELCOM, laten we dat voorop stellen. Het is een uitstekend pakket, dat voor de meeste kommunikatie toepassingen prima voldoet. Maar we hebben toch wel wat aanmerkingen.
Zo bleek het onmogelijk om MT-TELCOM op de redaktie te benutten. Onze eigen (tamelijk ingewikkelde) telefooncentrale bleek onoverkomelijke problemen te geven, het was onmogelijk om een buitenlijn te kiezen. MT-TELCOM is duidelijk gemaakt met de gedachte aan een simpele enkele PTT telefoonlijn in het achterhoofd.

We hebben echter ook gezien dat het met andere types centrale wel goed funktioneerde, maar laat u voor aanschaf het wel even demonstreren, of eis een schriftelijke terugneemgarantie.
Wat we ook node misten was een 1200 Baud snelheid op het modem. De RS232 en het eigenlijke programma kunnen deze snelheid wel aan, slechts het modem niet. Toch is 1200 Baud voor echt serieus werk wel van belang, hoewel er steeds meer volgens de 75/

```
+------------------------------------------+
|Baudrate In.               MT-TERM .1.11|
+------------------------------------------+

   [A]    50        [I]  1800
   [B]    75        [J]  2000
   [C]   110        [K]  2400
   [D] 134,5        [L]  3600
   [E]   150        [M]  4800
   [F]   300        [N]  7200
   [G]   600        [O]  9600
   [H]  1200        [P] 19200

+------------------------------------------+
|   [ESC] Naar RS-232 instellingen.        |
+------------------------------------------+
```

figuur 4

1200 standaard gewerkt gaat worden, ook in de professionele sfeer.
Een laatste bezwaar dat we hebben is dat het onmogelijk is om de gekozen instellingen op disk te bewaren tot een volgende sessie. Men moet iedere keer weer de gewenste instellingen kiezen, wat volgens ons wel wat fraaier opgelost had mogen worden.

Konklusie

Met MT-TELCOM heeft Micro-Technology wat ons betreft weer eens een heel fraai produkt gemaakt. De eenvoud van bediening gekoppeld aan het brede skala aan mogelijkheden is onovertroffen, en dan niet alleen op de MSX-markt. Een MSX2 met MT-TELCOM is een serieuze overweging waard als men professionele toepassingen moet verwezenlijken.

Ondanks onze kritiek-puntjes denken we dat MT-TELCOM verreweg de beste keuze is op dit moment, als men zich in de computer kommunikatie wilt storten. Zowel de hard- als de software zitten doordacht in elkaar en zijn hun prijs zeker waard.

MT-TELCOM: f.699,-

Micro-Technology
Postbus 95
3350 AB Papendrecht

CATEGORIE: UTILITY'S

DSKTYP

Lang niet alle MSX diskdrives zijn hetzelfde, maar hoe verschillend ze wel zijn kunt u eens uitzoeken met dit handige hulpje. Wat ook leuk is, is om eens te kijken op wat voor diskdrive een bepaalde schijf is aangemaakt. Of om eens te checken of u een bepaalde schijf eigenlijk wel kan lezen met uw drive. Want dat hoeft niet altijd goed te gaan....
Dat kan allemaal met Dsktyp. Want al die informatie staat op de diskette zelf, verborgen in de allereerste sektor. Nu kunt u die sektor natuurlijk wel uitpluizen met behulp van Dskmon (MCM nummer 4), maar dan kost het nog de nodige tijd om die gegevens te interpreteren, want het staat er niet in klare taal.

Dsktyp vertaalt dat allemaal voor u in helder Nederlands. Of eigenlijk zouden we moeten zeggen, in heldere getallen. Want het zijn wel allemaal cijfertjes.

Wat er staat

Als u Dskmon start zal de disk even gaan draaien, waarna er een hele reeks gegevens op uw scherm verschijnt. Dat zijn achtereenvolgens:
A: Fabrikant-kode, een soort afkorting die aangeeft op welk type drive van welke fabrikant de schijf geformatteerd is.
B: Aantal bytes per sektor.
C: Aantal sektoren per kluster.
D: Aantal gereserveerde sektoren.
E: Aantal FAT's, wat staat voor File Allocation Table. Hierin houdt de diskdrive bij welk bestand waar staat.
F: Maximaal aantal files, het aantal bestanden wat op een disk past kan verschillen afhankelijk van het drivetype.
G: Aantal sektoren op de schijf. Door dit getal te vermenigvuldigen met waarde B kunnen we de totale kapaciteit van een schijf berekenen.
H: Aantal sektoren per FAT.
I: Aantal sektoren per spoor. Heeft te maken met de *dichtheid* van de disk, we kunnen het aantal sporen per kant berekenen met de formule G/(I*J).
J: Aantal koppen. Dit geeft aan of de diskette enkel- of dubbelzijdig geformatteerd is.
K: Aantal verborgen sektoren, een begrip dat voor zover wij weten niet op MSX disks voorkomt, deze waarde is dan 0.

Met deze informatie kunnen we bijvoorbeeld berekenen waar op een bepaalde disk de eigenlijke directory begint, met:
D+E*H

Ook zien we nu dat bijvoorbeeld als 360K geformatteerde diskette slechts 354K gegevens kan bevatten. Iedere plaats in de directory kost namelijk 32 bytes. Het systeem gebruikt dan zelf 1 verborgen sektor, 4 sektoren voor de FAT en 7 sektoren voor de directory. In totaal 12 sektoren, dus 6K, zijn niet voor de gebruiker beschikbaar.

Natuurlijk hebben we wat namen van drives - of beter gezegd Disk Basic interfaces, genoteerd. Wij vonden onder meer:

SVI-738S, de X'press van Spectravideo
SNYJX130, de HBD-50 van Sony
SNYJX121, op een TASSWORD disk van Filosoft
SNYJX101, Sony HitBit F500-P MSX2
YD-640 , ons onbekend
JVC KT2 , op een Philips demo disk
ASC 2.2 , op een officiele Philips MSXDOS disk

```
10 REM MCM DSKTYP                                  0
20 REM                                             0
30 REM MSX Computer Magazine                       0
40 REM                                             0
50 ' INITIALISATIE *****************               0
60 IS=(PEEK(&HF351)+PEEK(&HF352)*256)
-2^16                                            232
70 T1$="MCM DISK-TYPE PROGRAMMA"                 134
80 WIDTH 40: KEY OFF                             130
90 ' VRAAG DISKETTE ****************               0
100 CLS: PRINT T1$                               118
110 PRINT                                        130
120 PRINT "PLAATS TE TYPEREN DISKETTE
 IN DRIVE A"                                     181
130 PRINT                                        134
140 PRINT "DRUK EEN TOETS"                       172
150 A$=INPUT$(1)                                 163
160 ' BEPAAL TYPERING ***************              0
170 CLS                                           11
180 PRINT T1$                                    140
190 PRINT                                        146
200 PRINT "TYPE WORDT BEPAALD"                    33
210 D$=DSKI$(0,0)                                 60
220 CLS                                            2
230 PRINT T1$                                    131
240 PRINT                                        137
250 PRINT "DISKETTE-EIGENSCHAPPEN:"              190
260 PRINT                                        141
270 PRINT "geformatteerd op:
    ";                                            71
280 FOR N=3 TO 10                                175
290   PRINTCHR$(PEEK(IS+N));                     176
300 NEXT N                                       251
310 PRINT                                        132
320 PRINT "bytes per sector:
    ";PEEK(IS+11)+PEEK(IS+12)*256                 96
330 PRINT "sectoren per cluster:
    ";PEEK(IS+13)                                131
340 PRINT "aantal gereserveerde secto
ren:";PEEK(IS+14)+PEEK(IS+15)*256                 53
350 PRINT "aantal FAT's:
    ";PEEK(IS+16)                                  1
360 PRINT "maximaal aantal files:
    ";PEEK(IS+17)+PEEK(IS+18)*256                 95
370 PRINT "aantal sectoren:
    ";PEEK(IS+19)+PEEK(IS+20)*256                253
380 PRINT "aantal sectoren per FAT:
    ";PEEK(IS+22)+PEEK(IS+23)*256                105
390 PRINT "aantal sectoren per spoor:
    ";PEEK(IS+24)+PEEK(IS+25)*256                 37
400 PRINT "aantal koppen:
    ";PEEK(IS+26)+PEEK(IS+27)*256                 18
410 PRINT "aantal verborgen sectoren:
    ";PEEK(IS+28)+PEEK(IS+29)*256                 60
420 ' NOG EENS? ********************               0
430 PRINT                                        137
440 PRINT "NOG EEN DISK? (j/n)";: A$=
INPUT$(1): LOCATE 0: PRINT SPACE$(35)
;: LOCATE 0: IF INSTR ("JjNn",A$) THE
N IF INSTR("Jj",A$) THEN 100 ELSE 450
 ELSE GOTO 440                                   124
450 ' NETJES STOPPEN ***************               0
460 KEY ON: IF PEEK(45)=1 THEN WIDTH
80 ELSE WIDTH 37                                 140
470 END                                          187
```

LEXICON

A

AC: Alternating Current, wisselspanning
Acces: toegang
Adapter: omvormer. Voorziening die de apparatuur de juiste voedingsspanning geeft
Adres: bepaalde lokatie in een geheugen
Aggregeren: een optelbewerking op de records van een bestand.
AI: Artificial Intelligence, kunstmatige intelligentie, het vermogen van een programma te 'leren' of menselijk denken te imiteren
Alfanumeriek: behorend tot de tekenset die naast cijfers ook letters, leestekens en speciale tekens omvat. Ze worden ook wel 'characters' genoemd
Alloceren: toewijzen of reserveren van geheugenruimte
Algorithme: vaste stap voor stap procedure om een bepaald probleem op te lossen
ALU: Arithmetic Logical Unit, rekenkundige en logische eenheid, belangrijkste onderdeel in een CPU
Analoog: representatie van de waarden van een variabele door middel van een proportioneel variabele fysieke grootheid
Applicatieprogramma: specifiek programma dat voor een bepaalde gebruiker en een bepaald doel is ontwikkeld
Array: lijstvariabele. Variabele die bestaat uit een reeks van afzonderlijk te identificeren elementen
ASCII: American Standard Code for Information Interchange, een standaard kode voor alfanumerieke tekens, die overigens vele varianten kent
Assembler: programma dat de symbolische kode van de ML programmeur omzet in object kode (zuivere machinetaal)
Assigneren: het toekennen van een waarde aan een variabele
Asynchrone overdracht: seriele datatransmissie waarbij de onderlinge afstand tussen de overgezonden bits willekeurig is.Elk teken wordt hierbij voorafgegaan door een startbit en afgesloten door een stopbit
Autorepeat: eigenschap van toetsen dat het ingedrukte teken zich na enige tijd herhaalt

B

Backspacing: het terugplaatsen van de print - of schrijfkop
Back - up: veiligheidskopie van een bestand op disk of cassette waar op teruggevallen kan worden als het oorspronkelijke bestand verloren is gegaan of is verminkt
Bandbreedte: het verschil tussen de hoogste en de laagste beeldbandfrequentie, maat voor de scherpte van het beeld
Bank: geheugenblok met een lengte van 64K. Dit kan weer onderverdeeld worden in 4 blokken van 16K, in MSX 'pages' genoemd.
Bankswitching: het wijzigen van de geheugenstruktuur door een andere selectie van de pages uit de verschillende slots te maken. Dit is alleen mogelijk vanuit assemblertaal, niet vanuit Basic.
BASIC: Beginners All Purpose Symbolic Instuction Code, de programmeertaal van veel home - en personal computers
Basicode: computeresperanto waardoor de meeste types homecomputer elkaars programma's kunnen lezen
Batch: stapelverwerking. File bestaande uit een reeks commando's die samen aan de computer worden aangeboden alvorens achter elkaar verwerkt te worden. Te onderscheiden van real time verwerking
Baud: aantal bits per seconde. Naar de onderzoeker Baudot
Baudrate: overdrachtssnelheid in bits per seconde
BCD: Binary Coded Decimal, notatiemethode voor getallen van enkelvoudige of meervoudige precisie, waarbij een decimaal cijfer door een 4 - bits kode wordt weergegeven.
Benchmark: testprogramma om de prestaties van een computer of een processor te evalueren
Bestand: groep bij elkaar horende gegevens met een naam
Besturingssysteem: zie Operating system
Bidirectioneel: techniek waarbij een afdrukmechanisme de regels om beurten van links naar rechts en omgekeerd print, hetgeen tijdwinst oplevert bij het afdrukken
Binair: in het tweetallig stelsel
Binaire kode: kode waarbij gebruikt gemaakt wordt van de tekens 0 en 1
BIOS: Basic Input Output System, het besturingssysteem van een MSX computer
BIOS - call: aanroep van een ROM routine vanuit een eigen ML - programma
Bit: samentrekking van binary digit, de kleinste informatie eenheid. Deze kan (ja of nee, waar of niet waar) zijn
Blinking: het knipperen van tekst of gegevens op het scherm
Block: verzameling aaneengesloten records op disk
Board: de kunststof kaart waarop de chips, weerstanden en condensatoren zijn aangebracht, onderling verbonden door op de kaart geprinte sporen
Boldfacing: het dikker afdrukken van een teken door het meerdere keren steeds iets verschoven af te drukken
Bootstrapping: het automatisch opstarten van een programma
Bubble memory: magneetbelgeheugen. Niet vluchtig geheugen waarin de gegevens worden weergegeven door microscopisch kleine magnetische gebieden. Na uitschakelen van de voeding blijven de gegevens bewaard
Buffer: 1 hulpcircuit om tijdelijk data vast te houden
2 geheugengebied dat door een programma tijdelijk wordt gebruikt om in- of uitvoer gegevens op te slaan
Burgerinformatica: tak van de informatica die zich bezig houdt met de niet - programmatische kant van de automatisering. Zij legt zich toe op het inzicht in de aard en struktuur van gegevens, de toepassingen van automatische processen en de maatschappelijke problemen daarbij
Bug: fout in programma
Bus: reeks lijnen waarover gegevens worden overgedragen tussen de CPU, het geheugen en randapparatuur. Met de term wordt ook wel interface bedoeld
Byte: aaneengesloten eenheid van 8 bits.de hoeveelheid informatie die een 8 - bits processor in een keer kan hanteren

C

CAD: Computer Aided Design, het maken van ontwerpen met behulp van de computer
CAL: Computer Aided Learning: toepassing van de computer in het onderwijs, gebaseerd op de dialoog tussen leerling en programma
CAM: Computer Aided Manufacturing, het door de computer sturen van een fabricageproces
Carrier: zie draaggolf
Cartridge: op een slot aansluitbare geheugeneenheid, die kan bestaan uit een ROM of EPROM, in een kunststof behuizing
Catalogiseren: opslaan op diskette
Centronics: genormeerde parallelle interface, communicatiepoort naar een printer
CFD: Compact Floppy Disk, het 3.5 inch type in hard plastic behuizing
Character: alfanumeriek teken
Chip: geintregreerd circuit waarin een groot aantal transistoren, weerstanden en condensatoren zijn ondergebracht
CMOS: Complementary metaloxide semiconductor. Snel uitleesbaar type geheugen
Cold reset: herstart waarbij reeds in het geheugen aanwezige informatie verloren gaat, ook wel dead start genoemd
Collating sequence: volgorde die binnen een bepaalde tekenset wordt aangehouden bij sorteren of vergelijken
Commando: opdracht die meteen wordt uitgevoerd, een opdracht in direct mode
Compatibel: het onderling uitwisselbaar zijn van programma's en apparatuur
Compiler: programma dat een in een hogere taal geschreven programma in zijn geheel vertaalt naar machinekode. Hierdoor ontstaat er van dat programma een vertaalde versie waar de computer mee kan werken
Composiet Video: signaal voor een monitor waarbij de basiskleuren gemengd zijn
Concatenatiesymbool: schakelteken, teken waarmee twee strings aan elkaar kunnen worden gekoppeld
Configuratie: het hele systeem van computer en randapparatuur
Connector: aansluiting, plug
Control character: besturingsteken voor een printer in een af te drukken tekst dat als zodanig herkend wordt en zelf niet wordt afgedrukt
CP/M: Control Program for Microcomputers, veel gebruikt operating system voor PC's.
CPU: Central Processing Unit, de eenheid die zorgt voor het ophalen, decoderen en uitvoeren van de programma instrukties
Crashen: het vastlopen van een computer als gevolg van een storing of programmafout
CRT: Cathode Ray Tube, kathode straalbuis, het beeldscherm
CVE: Centrale Verwerkings Eenheid, zie CPU
Cursor: positie aanwijzer op het scherm, die aangeeft waar het volgende teken komt te staan komt of waar een teken overschreven of verwijderd wordt

D

Daisy Wheel printer: letterwiel - of margrietwielprinter, afdrukeenheid die door middel van een hamermechanisme tekens afdrukt die aan de uiteinden van de spaken van het letterwiel zijn bevestigd. De tekens worden in een keer afgedrukt
Data: gegevens. Meestal wordt hierbij gedoeld op de in- en uitvoergegevens van een programma, niet op de programmaregels zelf
Datafile: gegevensbestand, te onderscheiden van een Basic programmabestand
Database: programma waarmee (relatieve) gegevensbestanden kunnen worden opgebouwd. Het programma biedt vaak functies als zoeken, sorteren en selecteren. Ook wel electronische kaartenbak genoemd
Datarecorder: cassetterecorder die geschikt is om computergegevens te registreren
DC: Direct Current, gelijkspanning
DD: Double Density, dubbele schrijfdichtheid. Dit is geen standaardmaat, maar is per schijfformaat en systeem verschillend.
Dead start: zie Cold reset
Debug: ontdoen van fouten
Default: door de computer aangenomen waarde wanneer we deze niet zelf opgeven
Density: Maat voor de schrijfdichtheid op een diskette. Heeft zowel betrekking op het aantal sporen per zijde als het aantal bytes per sector
Device: eenheid, stuk apparatuur
Digit: teken dat een geheel cijfer, een discrete waarde voorstelt
Digitaal: representatie van waarden door middel van digits.
DIP: Dual In line Package, de be-

huizing van een chip met twee evenwijdige rijen pennen waarmee deze op de circuitkaart wordt bevestigd
Direct Acces: de toegangsmethode waarbij de toegangstijd tot gegevens onafhankelijk is van hun plaats in het geheugen door een verwijzing naar hun positie
Directory: index van de files op een diskette
Direct mode: toestand waarin de computer een opdracht meteen uitvoert. Deze meteen uitvoerbare opdrachten worden commando's genoemd
Disassembler: programma dat machinekode omzet in assemblertaal
Disk drive: schijveneenheid. Opslageenheid voor diskettes waarop gegevens random worden opgeslagen
Diskette: flexibele schijf met een magnetiseerbaar oppervlak, waarop informatie kan worden opgeslagen
DOS: Disk Operating System, besturingssysteem waarbij met disks wordt gewerkt
Draaggolf: golf met konstante frequentie waaraan door modulatie het informatiedragende signaal wordt toegevoegd
Driver: hulpprogramma bij het aansturen van een printer
Drumplotter: type plotter waarbij het papier op een trommel is gespannen die voor de verticale beweging onder de pen doordraait. De pen zelf beweegt horizontaal langs een arm
Dot matrix printer: zie matrix printer
Dummy: loze variabele of parameter zonder duidelijke functie. Wordt gebruikt om een programma in de pas te houden of tijdens de testfase van een programma
DS: double sided, floppy die aan twee kanten beschrijfbaar is

E

Editten: het opmaken van tekst op het scherm door middel van met editor
Editor: hulpprogramma dat voor een soepele invoer en wijziging van programma's en tekst zorgt
EPROM: Erasable Programmable Rom: wisbaar programmeerbaar geheugen. Cartridge waarin door de gebruiker zelf programma's kunnen worden opgeslagen. Door blootstelling aan ultraviolet licht kunnen deze weer gewist worden
Expressie: kombinatie van rekenkundige bewerkingen
Executeren: een programma runnen

F

File: bestand
Firmware: in ROM vastgelegde programmatuur
Flag: 1 een variabele in een programma die een bepaalde conditie aangeeft waar later in dat programma op gereageerd wordt
2 een statusbit in een register van de processor dat een bepaalde conditie registreert
Flat bed: type plotter waarbij het vlak ligt en de pen in alle richtingen over het papier beweegt
Flip-flop: schakeling in een register die een informatiebit kan opslaan
Floating point: methode om getallen weer te geven zodat hun lengte steeds gelijk is. Hierbij bestaat een getal uit een mantisse en een exponent
Floppy: diskette. Oneigenlijk gebruikt ook wel disk drive
Flowchart: grafische weergave van een programma of een probleem
Font: lettertype. Een komplete set letters, cijfers en symbolen in een bepaalde stijl en grootte.
Formatteren: vastleggen van de sporen en sectoren op een diskette
FSK: Frequency Shift Keying, methode van datatransmissie waarbij 0 en 1 ieder een eigen frequentie hebben
Full duplex: methode van datatransmissie waarbij er in beide richtingen tegelijk communicatie plaats heeft. Hierbij wordt vaak een echosignaal teruggezonden, waardoor de verzonden gegevens met de oorspronkelijke vergeleken kunnen worden
Functie: vaak al in het systeem aanwezige procedure die bij zijn naam wordt aangeroepen en een bepaalde waarde teruggeeft bv. de sinusfunctie. De meeste programmeertalen staan het zelf definiëren van functies toe

G

Gap: tussenruimte tussen twee blokken op een diskette
Generatie: de eerste generatie computers was gebaseerd op het gebruik van buizen, de tweede op transistors. In de derde en de vierde generatie zijn geintegreerde circuits toegepast
Glare: hinderlijke weerschijn op het scherm van lichtbronnen in de kamer
Glitch: onverklaarbare storing van de apparatuur
Grid: raster

H

Hacker: computerkraker of computerfanaticus
Half duplex: transmissiemethode waarbij er slechts in een richting tegelijk gegevens worden verzonden
Handshake: aansluitbevestiging bij datacommunicatie. Deze procedure wordt afgehandeld voordat er gegevens worden verstuurd
Hang-up: onvoorziene stop van programma waardoor de computer 'op slot' zit
Hard copy: afdruk op papier
Hardware: apparatuur
Header: record dat de identificatie van de er op volgende file bevat
Hexadecimaal: in het 16-tallig stelsel
Hires: high resolution, met groot oplossend vermogen. Dit houdt een fijne detaillering van het beeld in.
Hogere taal: programmeertaal die dicht bij door mensen gebezigde taal staat. Door gebruik van een compiler of een interpreter is men hierbij minder afhankelijk van het gebruikte computersysteem
Hooks: faciliteit waardoor tijdelijk eigen machinekode routines aan de ROM toegevoegd kunnen worden
Hz: afkorting van Hertz, aantal trillingen per seconde

I

IC: geintegreerd circuit, combinatie van onderling verbonden schakelelementen
Indentation: het laten inspringen van een regel of paragraaf
Indirect mode: toestand waarin de computer de ingevoerde opdrachten eerst opslaat als programmaregels en pas na het RUN commando uitvoert
Input: invoer, de gegevens die door een programma gelezen en verwerkt worden
Integer: geheel positief of negatief getal
Interaktief: programma waarin gebruiker en programma in voortdurende conversatie met elkaar staan
Interface: koppelschakeling, verbinding tussen twee systeemcomponenten. Vaak heeft hierbij signaalaanpassing plaats
Interfacen: het op de computer aansluiten van allerlei apparatuur
Interpreter: vertolker, programma dat instukties per regel naar machinekode vertaalt en uitvoert. De vertaalde kode blijft niet bewaard
Interrupt: signaal van een in- of uitvoereenheid waardoor de normale programma loop tijdelijk wordt onderbroken om andere zaken af te handelen
I/O: Input/Output, invoer en uitvoer. Met betrekking tot het datatransport tussen de computer en de buitenwereld

J

Jack: plug
Jitter: flikkeringen van het schermbeeld
Joystick: spelpookje voor de besturing van videogames
K: afkorting van Kilobyte, eenheid van circa eenduizend bytes (in feite 2^{10}=1024 bytes)
Justeren: het verticaal richten van de linker of rechter kantlijn

K

Karakter: symbool uit een bepaalde tekenset
Kastcomputer: verouderd model computer waarmee door de meeste bezitters niet meer wordt gewerkt
Kettingformulieren: vellen papier die met een perforatievouw aaneengesloten zijn en via gaatjes in de zijkanten door een afdrukeenheid gevoerd worden
Key: 1.toets
2.sleutel, een gegevensbestanddeel dat de identificatie geeft van een record bij een bepaalde bewerking
Keyboard: toetsenbord
Keyword: sleutelwoord. Een gereserveerd woord dat een opdracht in een programmeertaal vertegenwoordigt
Klokgenerator: eenheid gestuurd door een kwartskristal dat electrische pulsjes afgeeft en hiermee voor de timing van de CPU zorgt.
Kommando: zie commando
Konstante: grootheid in een programma die tijdens de verwerking niet van waarde verandert
KSB: Kathodestraalbuis

L

LCD: Liquid Cristal Display, plat scherm waarop gegevens worden afgebeeld door het laten oplichten van vloeibare kristallen
LED: Licht Emitterende Diode, een halfgeleiderdiode die licht uitzendt als er stroom in de doorlaatrichting doorvloeit
Leespen: optisch instrument waarmee de streepjescode (barcode) gelezen kan worden
Lichtpen: een instrument behorend bij de beeldeenheid van een computer waarmee op het beeldscherm gegevens kunnen worden ingevoerd, gecorrigeerd of gewist. De gegevens worden tevens in het geheugen verwerkt
Listing: een afdruk op papier van de regels van ee- programma
Logical seeking: techniek waarbij de schrijfkop van een afdrukeenheid steeds de snelste weg zoekt naar de plaats van het volgende af te drukken teken, hetgeen tijdwinst oplevert
LSI: Large Scale Integrated Circuit, circuit met een integratie op hoge schaal. Het samenbrengen van vele duizenden schakelelementen op een enkele chip
Luminantie: helderheid

M

Macro: set instrukties met een symbolische naam. Bij de verwerking wordt deze naam vervangen door de set instrukties. Het programma wordt hierdoor geexpandeerd
Main Frame: zeer snelle computer met grote geheugencapaciteit. Een dergelijk systeem geeft meestal aan vele tientallen gebruikers gelijktijdig toegang
Manual: handboek
Margrietwiel: zie Daisy wheel.
Matrix printer: printertype dat de af te drukken tekens vormt door een reeks pennentjes tegen een inktlint te slaan
Megabyte: eenheid van circa 1 miljoen bytes (in feite 2^{10}=1048576 bytes)
Menu: op het scherm afgebeelde lijst van mogelijke programmawendingen waaruit gesecteerd kan worden
Menugestuurd: programma waar in plaats van opdrachten menu's gebruikt worden

MFD: 1 Mini Floppy Disk, het veel gebruikte 5.25 inch type
2 Micro Floppy Disk, 3 inch floppy
Micro: een computer waarvan de CPU zich op een enkele chip bevindt
ML: Machine Language, machine taal. De kode die de computer kan interpreteren. Met de term wordt ook wel assemblertaal bedoeld
Mnemonics: de symbolische kode van de assembleertaal. (letterlijk: ezelsbruggetjes)
Modem: samentrekking van modulator/demodulator. Eenheid voor datacommunicatie die digitale gegevens omzet in een analoog signaal en omgekeerd
Module: bouwsteen, zowel voor soft- als hardware
Moduleren: het voor transmissie geschikt maken van de signalen van de computerapparatuur
Monitor: 1 beeldbuis met grote bandbreedte
2 programma waarmee geheugenplaatsen gelezen en direct gewijzigd kunnen worden
Monochroom: eenkleurig (met betrekking tot een monitor)
MS - DOS: Microsoft Disk Operating System, besturingssysteem voor pc's
MSX: Microsoft Extended Basic. 1 het Basic dialect dat MSX computers gebruiken
2 het logo dat aangeeft dat voldaan wordt aan de MSX compatibiliteits - afspraken met betrekking tot de hardware
MSX - DOS: voor een MSX computer aangepaste versie van MS - DOS
Muis: invoereenheid waarmee uit de menu opties op het scherm kan worden gekozen

N

Nanosesonde: een miljardste seconde
Nesten: bij programmeren het insluiten van een bepaalde struktuur binnen een struktuur van hetzelfde type, b.v. een lus binnen een lus
Nibble: aaneengesloten groep van 4 bits
NLQ: Near Letter Quality. Afdruktechniek van een matrixprinter waarbij een regel in twee fasen geprint wordt. De stipjes sluiten hierdoor beter aaneen zodat een mooiere print ontstaat
Numeric pad: eiland op toetsenbord met extra numerieke toetsen
Numeriek: weergegeven als getal

O

Object kode: binaire kode, door compiler of assembler vertaald programma dat door de computer kan worden verwerkt
Octaal: in het achttallig stelsel
OEM: Origanal Equipment Manufacturers, fabrikanten die merkloze apparatuur leveren die de afnemer onder eigen naam verkoopt
Off - line: niet in verbinding staand met een centrale computer, niet gekoppeld aan een netwerk
On - line: in verbinding met een centrale computer, netwerk of databank, bv. Viditel
Operand: grootheid waarop een bewerking wordt uitgevoerd
Operatie: bewerking, programmastap
Operating System: besturingssysteem, overkoepelend programma waarbinnen de andere programma's draaien. Het regelt huishoudelijke zaken binnen de computer als toewijzen van geheugenruimte, besturen van de in - en uitvoer en spoort fouten op
Operator: bewerkingsteken. Symbool dat aangeeft welke wiskundige bewerking verricht moet worden
Output: uitvoer, 1 de resultaten van een programma
2 de resulaten op papier
Overflow: het overschrijden van de geheugencapaciteit
Overlay: deel van een programma dat op een zeker moment bijgeladen wordt en daarbij de plaats inneemt van een ander deel dat dan niet meer nodig is

P

Page: geheugenblok van 16K, deel van een geheugenbank (slot)
PAL: Phase Alternating Line. Standaard kleursysteem dat voor een normale KTV wordt gebruikt
Parallel: het gelijktijdig verwerken van 8 bits
Parameter: een variabele in een opdracht waaraan voor een bepaalde bewerking een konstante waarde wordt toegekend
Pariteit: foutenopsporings - techniek waarbij in een aparte bit aangegeven wordt of het aantal enen in een woord even of oneven is
Parse: het syntactisch ontleden van een opdracht
Parser: het programma dat voor de parsing zorg draagt
PC: personal computer
Pitch: de printdichtheid, het aantal te printen characters per inch
Peripherals: randapparatuur
Platen: (Engels) de schrijfrol op een printer
Plotter: computergestuurd grafisch tekenapparaat
Pointer: adreswijzer naar de lokatie van een gegeven.
Polling: navraag doen. Het beurtelings navragen door de CPU van eenheden om na te gaan of deze gegevens willen sturen. Te onderscheiden van een interrupt
Poort: verbinding van de computer met de buitenwereld. De term wordt met name gebruikt in verband met printers en aansluitng op een netwerk
PPI: Programmable Peripheral Interface: Chip in een MSX computer die voor de CPU de communicatie met het toetsenbord en de randapparatuur regelt
Precisie: mate van nauwkeurigheid waarmee een variabele of konstante verwerkt wordt. Aantal bytes dat een grootheid in het geheugen krijgt toegewezen
Processor: de eenheid die de programma instrukties leest, interpreteert en uitvoert
Prompt: teken van een programma dat de vorige instruktie is verwerkt en dat de gebruiker opnieuw iets mag invoeren
Proportioneel schrift: afdruktechniek waarbij elk teken zijn eigen breedte heeft, in tegenstelling tot de gewone schrijfmachine waar elk teken dezelfde breedte heeft
Protocol: de regels waaronder gegevens tussen twee systeemcomponenten worden uitgewisseld
PSG: Programmable Sound Generator, de geluidschip in een MSX computer
Public domain: publiekelijk bezit, programma waarvan de copyrights zijn vrijgegeven

Q

Queue: wachtrij
Quick disk: eenheid voor opslag van gegevens. Werkt met diskettes waarop gegevens sequentieel worden opgeslagen

R

RAM: Random Access Memory, direct toegankelijk geheugen. Het geheugen dat gelezen of beschreven kan worden
Rampack: geheugenuitbreidingskaart, extra RAM.
Ramschijf: stuk werkgeheugen dat wordt gebruikt als disk
Randapparatuur: alle eenheden die via kabels met de computer zijn verbonden, zoals een datarcorder of een printer
Random access: toegangsmethode waarbij elke geheugenlokatie via een adresverwijzing direct toegankelijk is
Random file: datastruktuur waarbij de records zich in willekeurige volgorde bevinden. De records worden via de direct access methode opgehaald of opgeslagen
Raster: het coordinaten stelsel van adresseerbare beeldschermpuntjes
Real time: de werkwijze waarbij gegevens worden verwerkt zodra ze zijn ingevoerd. De interaktieve methode
Record: bij elkaar horende gegevens (data velden) binnen een file die als eenheid behandeld worden
Reëel geheugen: in fysieke zin het hoofdgeheugen
Reference Manual: uitgebreid naslagwerk waarin alle aspecten van een bepaald systeem belicht worden
Register: geheugeneenheid in een processor waarin bepaalde condities (vlaggen) of geheugenadressen worden bijgehouden
Rekenmatrix: spreadsheet
Relative file: random file
Remote control: op afstand bestuurbaar
Retrieve: het opzoeken van informatie op een informatiedrager
Return: 1. het afsluiten van een programmaregel of opdracht (soms ook Enter)
2.het retourneren van een waarde door een functie of andere routine
Reset: het opnieuw opstarten
Reverse video: omgekeerd weergeven van voor - en achtergrondkleur
Resolutie: oplossend vermogen of beeldpuntdichtheid, maat voor de scherpte van het beeld
RF: Radio Frequency
RGB: Rood Groen Blauw, het gescheiden overbrengen van de 3 basiskleuren, waardoor een grotere beeldscherpte en betere kleurverzadiging bereikt wordt
Right justification: het creëren van een rechter kantlijn, b.v. door het uitvullen van de regels
ROM: Read Only Memory, deel van het geheugen dat alleen gelezen kan worden
Rompack: insteek module, ROM - cartridge
Routine: min of meer op zichzelf staand deel van een programma
RS - 232C: genormeerde seriele interface, poort voor aansluiting op printers of netwerken.

S

Schaduwbeeld: sprite
Scansnelheid: de snelheid waarmee de computer het toetsenbord aftast
Schootcomputer: draagbare, volwaardige computer met toetsenbord en LCD scherm
Screening: het checken van gegevens op mogelijke tegenstrijdigheden
Screendump: het afdrukken van de beeldscherminhoud op een printer
Scrolling: het in verticale of horizontale richting laten rollen van een beeld zodat aan de ene kant nieuwe gegevens verschijnen en aan de tegenovergestelde kant andere gegevens verdwijnen
SD: single density. Maat voor de schrijfdichtheid op een diskette.
Sector: gedeelte van een spoor op diskette dat een gegevensblok kan bevatten
Sequentieel: het in een bepaalde volgorde plaatsvinden van een bewerking
Sequential file: bestand waarin de volgorde van de records overeenkomt met de volgorde waarin deze zijn opgeslagen. De toegangstijd tot de gezochte gegevens is afhankelijk van de positie in de file
Serieel: bit voor bit overdracht van gegevens
Shadowprinting: bij een afdrukeenheid het nogmaals, een fractie verschoven, afdrukken van een teken, zodat een donkerder print ontstaat
Sheetfeeder: hulpstuk bij een afdrukeenheid dat zorgt voor het toevoeren van losse vellen papier uit een invoermagazijn
Skip: het overslaan van instrukties
Slot: 1 bank, geheugengebied
2 slot naar buiten toe, de connector waar extern geheugen aangesloten kan worden
Software: programmatuur en documentatie
Source kode: bronkode, de instrukties waarin de programmeur een programma schrijft
Spreadsheet: calculatieprogramma, waarin matrices doorgerekend worden. Wijziging van de inhoud van een cel steeds leidt tot aanpassing van randtotalen, percentages enz
Sprite: figuurtje waaraan zelf vorm kan worden gegeven door een puntjespatroon te definiëren. De sprites kunnen met een bepaalde onderlinge voorrang over het scherm bewogen worden

Stack: stapelgeheugen, geheugengebied dat voor het in de juiste volgorde afhandelen van subroutines en interrupts zorgt
Statusbalk: kader op het scherm waarin bepaalde condities van een programma zijn af te lezen
Statement: programma opdracht in indirect mode
String: aaneengesloten reeks alfanumerieke tekens
Stringy floppy: snel spoelend, eindeloos cassettebandje
Strobe: bij datacommunicatie een kloksignaal dat voor de timing van de signalen tussen computer en randapparaat zorgt
Subroutine: min of meer op zichzelf staand deel van een programma dat vanuit verschillende punten in het hoofdprogramma aangeroepen kan worden
Subscript: 1 de indicering van een array - variabele. 2 het een halve regelpositie omlaag afdrukken van een teken als bv. in H_2O
Superscript: het een halve regelpositie omhoog afdrukken van een teken als bv. in x^2
Switch: schakelaar
Symbolische kode: assemblertaal
Synchroon: communicatiemethode waarbij gegevens worden verzonden met vaste frequentie en faseverhouding
Syntax: de grammaticale regels van een programmeertaal

T

Tekstverwerker: programma om tekst op te stellen. De tekst wordt eerst in het geheugen opgeslagen, zodat zij verder kan worden bewerkt alvorens naar een afdrukeenheid te worden gestuurd of permanent te worden opgeslagen
Thermische printer: printer die door plaatselijke verhitting tekens afdrukt op speciaal geprepareerd-papier
Thermisch papier: papiersoort waarop een thermische printer de tekens kan inbranden
Time - sharing: methode waarbij meerdere gebruikers tegelijkertijd van een computersysteem gebruik maken
Toegangstijd: de tijd die de computer nodig heeft om na een leesopdracht de gevraagde gegevens voor verdere verwerking beschikbaar te hebben
Token: een een of twee byte lange kode die een Basic opdracht vertegenwoordigt
Tokenized file: door gebruik van tokens gecomprimeerde file
Toggle toets: toets waarmee tussen twee stabiele toestanden gewisseld kan worden. bv de CAPS toets
Top - down programmeren: gestruktureerd programmeren waarbij een zekere hierarchie van subroutines wordt aangehouden
Toongenerator: geluidschip
Touch screen: beeldscherm waarop door aanraking met de vinger menu's kunnen worden geselecteerd
Track: cirkelvormig spoor op een diskette. Op een quick disk schijfje een spiraalvormig spoor
Tractor: hulpstuk bij een afdrukeenheid dat voor de doorvoer van kettingformulieren zorgt
Transmissie: het verzenden van een signaal of data

U

Unformatted: nog niet geformateerd
UHF: Ultra High Frequency, frequentie van 300 tot 3000 Mhz, de TV kanalen 14 tot en met 83
Update: opschonen, bijwerken van gegevens bestanden
Utility: hulpprogramma, handige routine die het werken met andere programma's vergemakkelijkt

V

Variabele: een grootheid die een bepaalde waarde kan aannemen. Een variabele heeft een symbolische naam die naar die waarde verwijst
VDP: Video Display Processor, chip die voor de beeldschermopbouw zorgt
Verify: het controleren van een bewerking. Het na een schrijfoperatie nogmaals lezen van de gegevens, waarbij deze vergeleken worden met die in het geheugen
Verstekwaarde: defaultwaarde
Virtueel geheugen: schijngeheugen. Extern geheugen dat zich aan de gebruiker als werkgeheugen voordoet, d.w.z. adresseerbaar is
VLSI: Very Large Scale Integration circuit, circuit met zeer hoge integratie dichtheid van de schakelelementen
Vluchtig geheugen: geheugen waarvan de inhoud verloren gaat als de voeding wordt onderbroken, RAM
VRAM: Video RAM, het geheugen waar de beeldscherm informatie is opgeslagen

W

Waarde: een grootheid die aan een konstante of variabele wordt toegekend
Wafer: siliciumschijf, prefabricaat van een chip
Warm reset: een herstart waarbij eerder in het geheugen ingevoerde gegevens niet verloren gaan. Ook wel warme start
Wild card: jokerteken. Symbool dat de plaats van een willekeurig ander teken of reeks tekens inneemt
Word processor: tekstverwerker
Woord: reeks van bits waarmee door de computer als eenheid wordt gewerkt en in een geheugenplaats kan worden opgeslagen
Wraparound: het weer in beeld laten verschijnen van de cursor, tekst of sprite aan de zijde tegenover die waar zij eerder uit beeld verdwenen
Write protect: de mogelijkheid een diskette te beschermen tegen een schrijfopdracht

Z

Z80A: de Z80 processor met opgevoerde klokfrequentie. De CPU in een MSX computer

TELEFONISCHE HULPDIENST

Een nieuwe en unieke service van MSX Computer Magazine.
Als enige onder de Nederlandse MSX-bladen is er een telefonische hulpdienst.

Elke dinsdag kunt u rechtstreeks naar de redaktie bellen met uw technische vragen.

Elke dinsdag vanaf 4 uur 's-middags tot 7 uur 's-avonds op telefoonnummer 020-681081

Let wel, dit geldt alleen voor vragen, die betrekking hebben op de inhoud van MSX-Computer Magazine!

Voor alles wat met (abonnementen)administratie te maken heeft vraagt u naar de betreffende afdeling.

Voor vragen over de cassette-service is het speciale telefoonnummer 020-852635 beschikbaar.

SPELREGELS

Natuurlijk zijn er wel een paar spelregels aan ons telefonische vragenuurtje verbonden.

Zo zal het met ingang van de verschijningsdatum van dit nummer niet meer mogelijk zijn om op andere momenten naar de redaktie te bellen voor technische problemen. Alleen op dinsdag, tussen 1600 en 1900 uur, kunnen we uw vragen beantwoorden. Maar dan bent u er ook van verzekerd dat er een of meer redaktieleden aanwezig zijn.

Bovendien zal het niet mogelijk zijn om willekeurig iedere vraag telefonisch af te handelen. Het kan voorkomen dat vragen zo ingewikkeld en/of specialistisch zijn dat we u alsnog moeten verzoeken om ze schriftelijk in te dienen. Anders zou het telefoonnummer te lang bezet blijven, en kunnen andere lezers ons niet meer bereiken.

Het is natuurlijk aan te raden om uw vraag goed voor te bereiden, voor u belt. Zorg ervoor dat u eventuele listings etcetera en een notitieblock bij de hand hebt.

Vragen over programma's die in andere bladen verschenen zijn kunnen we tot onze spijt niet beantwoorden.

computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carré) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69.79.15.646

```
******************************************************
* onze nieuwe WINTER '85 CATALOGUS is uit. stuur ons *
* een kaartje met je naam en adres en de vermelding  *
* 'MSX COMP MAG'   en we sturen hem gratis toe.      *
******************************************************
```

-- hieronder de nieuwste MSX boeken :

MSX BASIC handboek voor iedereen (Groeneveld) . f 49,50
MSX ZAKBOEKJE (Akkermans) .... f 19,50
MSX PRAKTIJKPROGRAMMA'S (Akkermans) .... f 24,50
MSX DOS handboek voor iedereen .... f 26,50
MSX QUICK DISK handboek voor iedereen .... f 23,50
MSX DISK handboek voor iedereen .... f 29,50
*MSX TRUUKS EN TIPS deel 2 .... f 25,--
MSX BASIC leerboek deel 1 .... f 24,50
*MSX BASIC leerboek deel 2 .... f 24,50
40 GRAFISCHE PROGRAMMA'S IN MSX BASIC .... f 29,50
*MSX VERDER UITGEDIEPT - peeks, pokes etc ..... f 23,90
MIRACULEUZE SPELEN VOOR UW MSX COMPUTER .... f 29,--
FANTASTISCHE SPELEN VOOR UW PHILIPS MSX .... f 29,--
(dit is hetzelfde boek als miraculeuze spelen)
50 PROGRAMMA'S VOOR MSX COMPUTERS (Immerzeel) . f 21,50
MSX BASIC - LEREN PROGRAMMEREN (Immerzeel) .... f 24,50
HET MSX SOFTWARE BOEK (ten Berge) .... f 27,50
Invaders,Breakout,Squash,Othello,Bioritme etc.
FINANCIELE PROGRAMMA'S VOOR MSX COMPUTERS ..... f 25,--
Beleggen, Sparen, Lenen, Bedrijfsanalyse etc.
*WERKEN MET DE MSX COMPUTER, praktijkprogrammaas f 25,--
TERMINAL GRAPHICS ONTWERPBOEK MSX .... f 12,50
*ADVENTURES! VOOR DE MSX COMPUTER .... f 24,95

DE MSX GEBRUIKERSGIDS (v Engelen/Wolfkamp) .... f 39,50
*BASIC VOOR MSX COMPUTERS (Carter,Huzan) .... f 39,50
MSX PROGRAMMAVERZAMELING .... f 49,--
MSX BASIC (Sickler/Kluwer) .... f 29,75

-- Engelse MSX boeken

MSX - AN INTRODUCTION (Pearce, Bland) .... f 39,--
*THE MSX RED BOOK (Avalon Software) .... f 45,--
ROM, BIOS, Memory Map etc.
*HOW TO PROGRAM YOUR MSX COMPUTER LIKE A PROFESSIONAL (Hartnell) .... f 36,--

-- TOEBEHOREN :

*SOFTCARD ADAPTOR voor SOFTCARD SOFTWARE .... f 39,--
ARCADE TURBO JOYSTICK (MSX compatible) .... f 89,--

in BELGIE : het Computerwinkeltje pvba, M Sabbestr 39, B-2800 MECHELEN - tel 015/206645

-- MSX-2 boeken :

*MSX-2 BASIC HANDBOEK .... f 56,50
in maart: MSX-2 ZAKBOEKJE, MSX-2 DISK/DOS en nog meer.

-- Engelse en Duitse MSX boeken (vervolg) :

THE COMPLETE MSX PROGRAMMER'S GUIDE (Sate e.a.) ... f 69
Onmisbaar MSX standaardwerk.
THE MSX GAMES BOOK (Gregory) .... f 36
WORKING WITH MSX BASIC (Sinclair) .... f 39
MSX EXPOSED (Pritchard) .... f 39
oa. ON command, Video display processor, Joysticks, MSX sound system, MSX memory map, PPI.

MSX GRAFIK UND SOUND (Luers/Data Becker) .... f 49,--
DAS MASCHINENSPRACHEBUCH ZU MSX .... f 49,--

USEFUL UTILITIES FOR YOUR MSX (Webb) .... f 17,50
*GAMES FOR YOUR MSX .... f 17,50
MSX GAMES BOOK (Lacey) .... f 36,--
bevat educational-, adventure-, simulation- en arcade games. van elk spel is een screenshot afgedrukt. inclusief ChexSum verificatie-programma.
GETTING MORE FROM MSX- with SPECTRAVIDEO and all MSX-Computers (Boyde-Shaw/speciaal v Spectravideo) . f 39,--
155 bladzijden: Editing and Debugging, Screen Test, Gymnastic Characters, Sprite Characters, Draw Strings, Pixel Set, The Circle Line, Play Strings, Synthetic Sounds, Screen Effects, Change of face.
THE MSX COMPUTER PROGRAM BOOK (Apps) .... f 32,--

*PRACTICAL MSX MACHINE CODE PROGRAMMING .... f 27,--
*IDEAS FOR MSX .... f 36,--
BEHIND THE SCREENS OF THE MSX (Shaw) .... f 45,--
alles over de Video Display Processor.
INTRODUCING MSX ASSEMBLY LANGUAGE & MACHINE CODE f 45,--
Z80, RAM, ROM routines, MSX operating system etc.
STARTING MACHINE CODE ON THE MSX (Ridley) ...... f 39,--
A PROGRAMMER'S GUIDE TO THE MSX SYSTEM .... f 39,--
een boek voor gevorderden: memory organization, display modes, VDP en sound chips, assembly.

PROGRAMMEREN VAN DE Z80 (Zaks) .... f 59,--
CURSUS Z80 ASSEMBLEERTAAL (Hutty) .... f 36,--

A C T U E L E   E N   N I E U W   B I N N E N G E K O M E N   M S X   S O F T W A R E

*SOCCER KONAMI (voetbal) .... f 69
KONAMI BOXING .... f 69
ROLLERBALL cartridge .... f 64
LE MANS II op softcard .... f 89
HUNCHBACK (Ocean) .... f 39
*MUSIX muziek composer .... f 49,50
BARNSTORMER .... f 45
SORCERY (Virgin) .... f 39
*ELIDON .... f 45
JET SET WILLY II .... f 39
*BACKGAMMON .... f 49
LE MANS autorace .... f 49
SHARK HUNTER .... f 49
*6 COMPUTER HITS MSX oa Les Flics f 35
*NORTH SEA HELICOPTER .... f 59,50

*KNIGHTLORE MSX ....-Ultimate f 49
*ALIEN 8 MSX ....-Ultimate f 49
*RED MOON (Level 9) .... f 35
THE HOBBIT MSX + boek (64K) .... f 65
*WORM IN PARADISE (Level 9) ..... f 49
CLASSIC ADVENTURE .... f 34

*-SOFTWARE op SOFTCARD :
*LE MANS II ....-SOFTCARD f 89
*BARNSTORMER ....-SOFTCARD f 79
*SHARKHUNTER ....-SOFTCARD f 79
*BACKGAMMON ....-SOFTCARD f 79
*XYZOLOG ....-SOFTCARD f 69

*SPACE WALK/CHILLER/FINDERS KPR f 30
*KONAMI PING PONG .... f 69
*YIE AR KUNG FU II .... f 69
*ROAD FIGHTER .... f 69
CONTRACT BRIDGE (Alligata) ... f 49
*HEAVY BOXING cartridge .... f 64
737 FLIGHT SIMULATOR .... f 49
DECATHLON ....-Activision f 59
*PASTFINDER ....-Activision f 59
MASTER OF THE LAMPS-Activision f 59
RIVER RAID ....-Activision f 59
PITFALL II ....-Activision f 59
GHOSTBUSTERS ......-Activision f 59
*MANDRAGORE .... f 89
nederlandstalig grafisch adventure

- programmeertalen :
HISOFT PASCAL COMPILER tape.... f135
HISOFT DEVPAC tape............. f 89
*HISOFT C++ disk f185
*HISOFT PASCAL disk f185
*HISOFT DEVPAC disk f185
*MSX ZEN assembler DISK f185
MSX LOGO .... f 95
MSX KUMA FORTH f185
MT-DEBUG cartridge f149

*MT-COM communicatie pakket f299
MST-CALC spreadsheet .... f 69
MT-BASE database f199
TASWORD MSX wordprocessor ..... f 65
*MT-VIDITEL f299
*MSX GAMES DESIGNER .... f 49
MSX TYPE CURSUS (nederlands) .. f 49
*EDDY II grafisch ontwerpprogr. f 76
MSX ADRES database .... f 49
*TASWORD tape nederlandse versie f 95
*TASWORD disk nederlandse versie f115

winkel open van woensdag t/m zaterdag tussen 11.00 t/m 17.00 (maandag/dinsdag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten f 6 per bestelling - vraag onze nieuwe WINTER 1985 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

COLUMN WAMMES WITKOP

GROF!

Ik heb eigenlijk een behoorlijke hekel aan extra werk. Als een karwei eenmaal geklaard is, dan vind ik het hoogst vervelend als het - om welke reden dan ook - nogmaals gedaan moet worden.
Desondanks leest u op dit moment de tweede versie van mijn column, niet omdat de oorspronkelijke tekst slecht was, maar omdat ik simpelweg heel erg boos ben. Wat heet, ik ben woedend.
Vandaag liep ik namelijk tegen een schandelijk stukje konsumentenbedrog aan, waarbij de regels van de journalistieke ethiek naar mijn idee ruimschoots overschreden zijn. Vandaar deze nieuwe versie, waarbij ik maar al te goed besef dat dit wel eens als een openlijke oorlogsverklaring opgevat zou kunnen worden.

Het zal u niet verbazen als ik u vertel dat ik alle MSX-bladen die op mijn bureau terechtkomen letterlijk uitspel, en ik neem aan dat u het met me eens zal zijn dat ik over wat onze collega's soms publiceren, af en toe mijn hoofd moet schudden.

Ieder blad heeft echter zijn eigen formule, iets waar de lezers uiteindelijk alleen maar mee gediend zijn. Vrijheid blijheid dus, keuze voor de konsument, er is sprake van eerlijke konkurrentie.
Een kompetitie overigens die voornamelijk speelt tussen ons en MSX INFO, de andere bladen op de markt zijn nu eenmaal wat meer in de hobby-sfeer. Vooral die voornaamste konkurrent volg ik dan ook met argusogen.

Vandaag belandde MSX INFO tweede jaargang nummer 6 op mijn bureau, voor mij altijd een reden om meteen even een leespauze in te lassen. Tot mijn onuitsprekelijke verbazing kwam ik daar een uitgebreide bespreking tegen van het programmapakket 'Slagen voor het rij-examen', van Wolters Software software. Gedurende anderhalve pagina zong de naamloze recensent de lof van dit blijkbaar uitstekende hulpmiddel voor mensen die hun rijexamen moeten gaan afleggen. Blijkbaar had de brave man of vrouw er geruime tijd mee gestoeid, alvorens zich achter de tekstverwerker te zetten om het artikel te schrijven.

Maar, en nu komt de reden waarom ik boos ben, dit programmapakket is er nog helemaal niet. Althans, niet voor MSX. Er bestaat weliswaar al enige tijd een versie voor de Commodore 64 en er wordt inderdaad hard gewerkt aan een vertaling ervan voor MSX, maar die vertaling is nog lang niet klaar!
De reden dat ik van het een en ander zo goed op de hoogte ben is een simpel; de vertaling naar MSX wordt namelijk in opdracht van Wolters Software door mijn eigen bedrijfje gemaakt. Naast het programma-redakteurschap van uw MSX-lijfblad heb ik - zoals u ziet - nog wel wat nevenaktiviteiten.
De laatste keer dat ik de programmeur die aan het karwei bezig is sprak - en dat was vandaag - schoot het weliswaar lekker op, maar nog geen enkel programma uit het pakket was echt af. Pas vorige week hadden de heren van Wolters een eerste versie van een paar van de programma's kunnen bekijken!

Vreemd, nietwaar? In MSX INFO worden niet alleen programma's besproken die nog niet op de markt zijn, ze weten zelfs als primeurtje te komen met zaken die de uitgever ervan zelf nog niet gezien heeft omdat ze simpelweg niet af zijn!
Onze collega beschikt blijkbaar over een supercomputer met een superprogramma, waardoor ze kunnen voorspellen wat er in de toekomst gaat gebeuren.

Even doordenken brengt echter wel licht in deze zaak: de uitgever van MSX INFO geeft meerdere bladen uit, waaronder Commodore Info. En ja hoor, in de meest recente uitgave - jaargang 3 nummer 2 - vinden we ook een recensie van 'Slagen voor het rijexamen' en dat is mogelijk, want dat pakket bestaat wel degelijk.

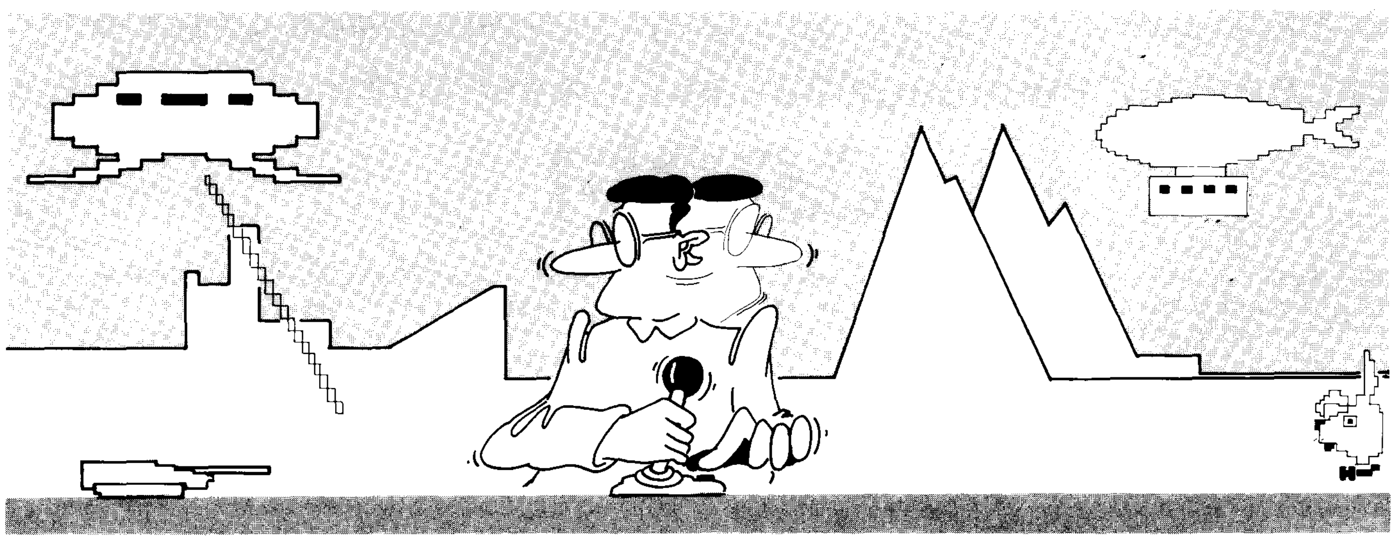
Als we de beide teksten - in MSX Info en in Commodore Info - naast elkaar leggen blijken ze ook verdacht veel op elkaar te lijken. De Commodore-versie bespreekt weliswaar nog een tweede Wolters-programma, maar als we dat stukje tekst even wegdenken zijn beide recensies bijna woordelijk gelijk. Duidelijk dus door de tekstverwerker gehaald, maar nog niet eens zorgvuldig. Want waar eerst Commodore stond staat nu MSX, behalve waar men het eenmaal is vergeten, want daar staat nog éénmaal duidelijk Commodore inplaats van MSX. Zo zijn er wel meer slordigheidjes te vinden, waardoor al spoedig duidelijk wordt wat de truuk is die achter dit 'primeurtje' steekt.

Kortom, onze 'geachte' collega ziet er blijkbaar geen been in om 'tests' te publiceren die geschreven zijn zonder dat men ooit een blik op de te testen zaken geworpen heeft. Daarbij komt men dan zelfs tot konklusies, zoals 'de graphics kunnen beter, want zij geven soms de aanleiding tot onnodige misverstanden'. Hetgeen inderdaad waar is voor de Commodore-versie en daarom juist voor de MSX-versie verbeterd zal worden! Ook de prijsstelling is al bekend, voor zowel de cassette- als de disk-uitvoering, en dat terwijl de MSX-versie alleen op cassette zal verschijnen!

Persoonlijk heb ik geen woorden voor een dergelijke handelswijze, althans geen woorden die voor publikatie geschikt zijn. Dit is de meest grove vorm van 'bladvulling' die maar mogelijk is, een stuitende vorm van pagina's - en dus zakken - vullen. Om over de achterliggende journalistieke ethiek nog maar niet eens te spreken! Als lezer verwacht je gedegen en eerlijke informatie in een blad aan te treffen, geen uit de duim gezogen onzinverhalen over produkten die er nog niet zijn! Mede op grond van recensies kan u immers besluiten zich een produkt wel of niet aan te schaffen, voor ons een reden om vooral bij recensies heel zorgvuldig te werk te gaan.
Maar ook voor de leveranciers zijn tests belangrijk. Daardoor krijgt een produkt bekendheid, hetgeen te merken valt aan de bestellingen.
Zo ook in het onderhavige geval, want Wolters Software kwam er pas achter dat deze uit de duim gezogen 'test' verschenen was toen de eerste bestellingen werden geplaatst!
En daar is men bij Wolters helemaal niet blij mee. Want nu komen er dus bestellingen voor een produkt dat de eerste tijd nog niet geleverd kan worden, hetgeen zacht gezegd niet best is voor de goede naam van het bedrijf. Uiteindelijk mag aangenomen worden dat Wolters schade zal leiden!

Toch ben ik al met al niet echt verbaasd over deze zaak. Er wordt heel wat afgeroddeld in computerland, en ik heb al heel wat keren gehoord dat dergelijke zaken geen uitzondering zijn. Ditmaal ben ik er echter zelf bij betrokken en ben ik in staat om, als puntje bij paaltje komt, alles hard te maken. Vandaar dat ik het ditmaal in de openbaarheid breng.
Natuurlijk zijn MCM en MSX INFO konkurrenten, dat weten we allemaal. Tegen gezonde konkurrentie is geen bezwaar, maar als een blad met onjuiste informatie gevuld wordt, waardoor de lezers op het verkeerde spoor gezet worden, dan schiet dat bij mij in het verkeerde keelgat!

Overigens, dit is ook een aardige, voor wie interesse heeft. MSX INFO heeft op pagina 3 een heel aardige aanbieding voor onze abonnees. Daar staat namelijk dat MCM leden, dat zijn wij dus, nu f. 15,- korting kunnen krijgen op een jaarabonnement MSX INFO. Waarschijnlijk een 'zetfoutje', men zal wel MCN-leden bedoeld hebben, maar er staat duidelijk MCM (MSX Computer Magazine). Als u f. 35,- overmaakt naar giro 4922651, t.n.v SAC/MSX INFO onder vermelding van uw MCM-lidmaatschapsnummer kunt u voortaan de kapriolen van onze konkurrent zelf volgen. Mijn zegen hebt u, als u er gebruik van wilt maken.



COMPUTERSPELLEN

The Heist

Medium: cassette
RAM: 64
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord

Fabrikant: Livesay Computer Games
Importeur: Aackosoft
Prijs: Hfl. 34,50



AACKOSOFT CBM 64/ MSX 32K
GAME CASSETTE
NEDERLANDSE HANDLEIDING

Ook bij MSX computers zien we een groeiende stroom zogenaamde platformspelen. Op zich is daar niets op tegen ware het niet dat het merendeel bestaat uit weinig inventief herkauwen van het gegeven. The Heist (de roof) steekt gelukkig met kop en schouders boven de grijze massa uit.
Inderdaad is de eerste reaktie na het inladen: 'NEE, niet alweer!'. Na enig doorspelen echter blijkt The Heist meer in zich te hebben dan verwacht.
Verhaal achter het spel is dat jij als superspion Graham Crackers de wereld moet zien te redden.
Een terroristische organisatie heeft een superbom gestolen. De enige manier om de wereld van een nucleaire holocaust te redden is deze bom te vinden en onschadelijk te maken. Hiertoe moet je een zogenaamde microstip vinden. Deze zal je in staat stellen de wereld te redden. Het verhaal vertelt verder niet wat er na het vinden van de stip dient te gebeuren.
Deze microstip is verborgen in een museum. Dit museum wordt door de terroristische organisatie als dekmantel voor hun duistere aktiviteiten gebruikt. Heb je eenmaal alle schilderijen uit het museum geroofd dan kun je met behulp van de microstip de wereld van een naderende ondergang redden.
Het museum wordt uiteraard bewaakt.
The Heist wordt doór Aackosoft als zogenaamde 'flippy' geleverd. Dit betekent dat aan de keerzijde van de tape weliswaar hetzelfde programma staat maar omgezet voor een andere computer. In dit geval een Commodore 64 versie van The Heist. Voor de verkoop uiterst handig. Een handelaar hoeft nu hetzelfde programma niet twee keer voor verschillende computers op de plank te leggen. Zijn risico wordt daardoor minder groot. Voor ons als consument een minder gunstige zaak echter.
Normaliter immers staat een programma tweemaal op een tape. Zowel de A als de B kant bevatten hetzelfde programma. Mocht een van beide versies iets overkomen (waardoor het spel niet meer wil laden) dan heb je altijd nog een reserve.
Bij 'flippy's' is dat niet meer mogelijk. Het programma voor jouw computer staat slechts eenmaal op de band. Raakt de band beschadigd dan is dat het einde van het spelgenot. Aackosoft geeft weliswaar bij inlevering van een beschadigd origineel een nieuw exemplaar doch hieraan zijn wel kosten verbonden.
The Heist wordt geleverd met nederlandse handleiding. Voor de MSX versie is deze handleiding uitstekend met een klein minpuntje. De Commodore 64 kopers hebben het wat moeilijker. De handleiding is volledig gericht op de MSX versie en je zou kunnen stellen dat uitsluitend de laadinstructie voor de C64 versie correct is.
Vervelend echter is (voor beide versies) dat de handleiding het doel van het spel op losse schroeven zet. Volgens het verhaal moet je de microstip zien te vinden. Ter verduidelijking is een tekening van deze microstip (een soort balletje met een punt erop) in de handleiding afgebeeld. Dit soort balletjes dwalen echter al op de tweede verdieping door de gangen van het museum en zijn absoluut dodelijk. Wat die microstip dan wel is wordt uit de Aackosoft handleiding niet duidelijk.
Het The Heist Museum bestaat uit negen verdiepingen. Elke verdieping kent 10 zalen waarin schilderijen hangen. Het spel kent dus in totaal 90 velden. Na iedere derde verdieping wordt de moeilijkheidsgraad verhoogd. Eveneens aan de muren hangen her en der sleutels. Deze sleutels heb je nodig om de zware kluisdeuren die sommige zalen afsluiten, te openen. Zowel schilderijen als sleutels pak je op door erlangs te lopen.
Een veld (c.q. verdieping) speel je niet uit door er domweg doorheen te rennen. De opbouw van het spel is zodanig dat je daarmee niet ver komt. Bovendien zijn er aanzienlijk minder sleutels dan deuren. Zo heeft verdieping 2 11 deuren en slechts 6 sleutels.

Sommige zalen worden bewaakt door patrouillerende robots. Deze zijn dodelijk behalve wanneer je een sleutel hebt. Je kunt de robot dan vernietigen. Je kunt ook proberen over ze heen te springen, sleutels heb je hard nodig voor de deuren.
Iedere verdieping bestaat uit 3 niveaus. Deze zijn onderling verbonden door liften en roltrappen. De vloerdelen zitten vol gaten en je kunt je van een niveau omlaag laten vallen.
Naast de robots wordt je lastig gevallen door de genoemde ballen en schuifdeuren. Beide zijn bij de minste aanraking dodelijk.
Het spel komt ten einde wanneer je alle schilderijen op alle verdiepingen van het museum weggeroofd hebt. Je hebt dan ook meteen de microstip gevonden en de wereld gered. Ging het in werkelijkheid ook maar zo eenvoudig, nietwaar?

The Heist ziet er grafisch zeer verzorgd uit, ook de geluidseffecten en de muziek zijn uitstekend uitgevoerd.

Zoals gezegd is The Heist een welkome aanwinst. Op het spel zelf valt niets wezenlijks aan te merken. Het zou alleen niet zo verslavend moeten zijn!

Mutant Monty

Medium: cassette
RAM: 16+
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick/toetsenbord

Fabrikant: Artic Computing
Importeur: HomeSoft benelux
Prijs: Hfl. 29,50

In feite zouden we Mutant Monty met gejuich moeten begroeten. Zoveel spelen



voor 16K machines worden er immers niet uitgebracht (afgezien van de toch wel prijzige insteekmodules van Konami). Ons gejuich was echter van korte aard. Tijdens het spelen stierf het langzaam weg en kregen zuchten van irritatie de overhand.
Mutant Monty is een doolhofspel waarin held Monty zoveel mogelijk rijkdom moet zien te vergaren en uiteindelijk een schone jonkvrouwe moet redden van een fataal lot. Zoals gewoonlijk is het verhaal fraaier dan de realiteit. Volgens de bijgeleverde, zeer summiere handleiding kent het spel 40 verschillende velden. Uiteraard moet je deze veertig velden zien te doorlopen. Om een veld te verlaten moet je eerst alle goudklompen in het veld oprapen. Nadat je de laatste klompen opgeraapt hebt spoed je je naar het bordje EXIT en komt in het volgende veld terecht. Waar het hele liedje opnieuw begint. In ieder veld word je dwarsgezeten door gevaren, varierend van rondtollende peren tot fladderende spoken in de bekende jurkvorm. Bovendien tikt rechts onderin een klok tergend langzaam de seconden af van de voor ieder veld geldende tijdslimiet. Wat op het veertigste veld en daarna dient te gebeuren, is niet bekend. Zover ben ik nooit gekomen.
Na het inladen van het spel kun je kiezen uit spelen op het toetsenbord, met de cursortoetsen of een joystick in poort 1 of 2.
Tijdens het spelen kun je met CTRL STOP het spel stoppen en dit menu opnieuw oproepen. De programmeur gaat er op dat moment echter van uit dat je het spel probeert te kraken en voegt je de flauwe grap toe: 'Je bent hier niet erg goed in, m'n waarde' (vrije vertaling). Ieder z'n lol, maar wat mij betreft had hij zich beter kunnen houden bij het ontwikkelen van het spel.
Het gegeven van Mutant Monty is niet slecht alhoewel een ietwat uitgekauwd idee. Voor nieuwe, goede uitdagingen in dat opzicht ben ik echter altijd wel te vinden.
Een groot punt in het nadeel van Mutant Monty is de besturing. Monty is zeer moeilijk te besturen.
Dit wordt veroorzaakt doordat in horizontaal opzicht Monty twee loopsnelheden kent, normaal en supersnel. Verticaal bewegen kan slechts op normale snelheid. Wanneer je met een joystick speelt houd je, wanneer je bijvoorbeeld naar links wilt, de joystick naar links gedrukt. Dat is bij bijna alle spellen standaard. Niet zo bij Mutant Monty. Een tikje tegen de joystick en Monty begint te lopen en BLIJFT lopen. Een tweede tikje en Monty schakelt in overdrive. Het duurt een hele tijd voordat je hieraan gewend bent en dan nog nemen de reflexen in panieksituaties vaak de overhand, waardoor juist dat gebeurt wat je niet wilt. En omdat dit alleen opgaat voor horizontaal bewegen speelt Mutant Monty niet lekker. Zeker omdat wanneer je horizontaal beweegt en je naar beneden door een opening wilt dit bijna constant problemen oplevert. Je moet eerst boven of onder een opening tot stilstand komen voordat je verticaal er doorheen kunt. Hoevaak ik niet langs zo'n opening gescheerd ben, in alle macht trekkend aan de joystick om naar beneden te kunnen!

Zoals gezegd nam het zuchten veel tijd in beslag bij het spelen van Mutant Monty. Ook een zucht van teleurstelling. Want in feite is Mutant Monty een aardig spel, zeker gezien het feit dat het ook voor 16K machines geschikt is. Het ziet er grafisch redelijk uit en de muzikale begeleiding klinkt fraai. Voor iemand die aan de afwijkende besturing kan wennen het overwegen zeker waard (probeer echter eerst een proefrit te maken). Deze recensent heeft het na zo'n tien velden opgegeven.

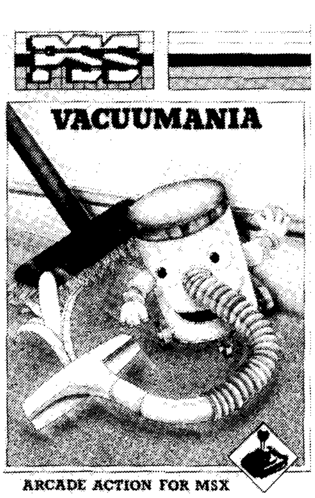
Vacuumania

Medium: cassette
RAM: 16+
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick of toetsenbord

Fabrikant: PSS
Importeur: HomeSoft Benelux
Prijs: Hfl. 19,90

Vacuumania is evenals Lazer Bykes een spel dat door HomeSoft Benelux aanzienlijk in prijs verlaagd is. Bij Vacuumania is de prijs echter nog niet laag genoeg. Voor Hfl. 9,90 zou dit spel nog te overwegen zijn, Hfl. 19,90 is te veel gevraagd.

Het hoesje van Vacuumania vertelt een aardig verhaaltje over Victor de stofzuiger die het huis moet schoonhouden. Dit wordt hem niet in dank afgenomen door de Boze Bezems die zich werkeloos zien worden. Ze zitten Victor dan ook constant door de gangen van het huis achterna.
Eenmaal ingeladen blijken we te maken te hebben met een variant op Pac Man. Het geheel ziet er best redelijk uit maar speelt niet al te best.

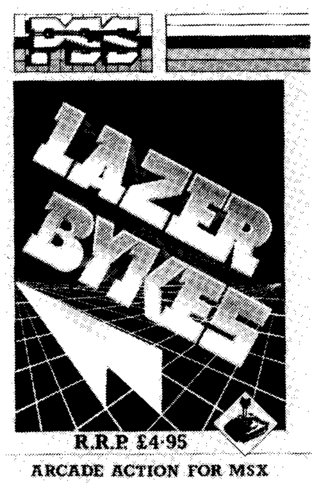


Hoe iemand dit ooit voor 35 gulden heeft durven aanbieden!
Eigenlijk moesten we maar niet te veel woorden vuil maken aan Vacuumania. 19 gulden? Opzuigen die hap!

Lazerbikes

Medium: cassette
RAM: 16+
Aantal spelers: 1/2
Bediening: joystick of toetsenbord

Fabrikant: PSS
Importeur: HomeSoft Benelux
Prijs: Hfl. 19,90



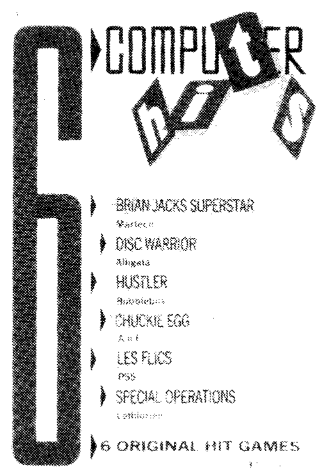
Lazer Bykes is een spel dat reeds geruime tijd in omloop is en een beetje aan mijn aandacht ontsnapt is. Nu HomeSoft deze titel voor bijna de helft van de oorspronkelijke prijs levert, wordt het tijd om dat gemis goed te maken.
Ook Lazer Bykes is gebaseerd op de Walt Disneyfilm Tron. Misschien herinner je je de scene waarin Tron met enkele kameraden op atoomfietsen door een grote hal moeten racen. Ze laten daarbij lichtmuren in hun spoor achter. Doel van deze wedstrijd op leven en dood is proberen de tegenstander tegen een muur op te laten botsen. Hiertoe moet je zodanig manoeuvreren dat je je tegenstander insluit en hij geen kant meer uit kan. Behalve dan tegen een muur opknallen uiteraard! Lazer Bykes is hierop gebaseerd.
Je kunt alleen (tegen een computertegenstander) of met twee spelers spelen.
In een opstartmenu bepaal je met welke snelheid de motoren over het scherm scheuren (normaal of supersnel) en of er obstakels in het veld aanwezig zullen zijn.
De meeste spelers zullen na het starten van het spel fronsend naar hun toestel kijken. 'Is dit nu alles' hoor je door hun hoofd gaan, 'die twee bolletjes en wat streepjes?'
Ja, dat is alles. Maar het is meer dan voldoende voor een verslavend spel, zeker wanneer je met twee personen speelt. De bolletjes stellen de motorfietsen voor, de streepjes de door de motoren achtergelaten sporen. Bots je tegen een muur op dan heeft de tegenstander gewonnen. En dat lijkt aanzienlijk gemakkelijker dan het is!
Ondanks de grafische magere (wat heet!) uitvoering en het summiere geluid bewijst Lazer Bykes weer eens dat een goed spelidee niet versierd hoeft te worden maar op zich sterk genoeg kan zijn om vele uren spelplezier te verschaffen. En omgekeerd is -dat weten we allemaal- bijna nooit waar!

6 Computerhits

Medium: cassette
RAM: 64
Bediening: joystick/toetsenbord

Fabrikant: Beau Jolly
Importeur: HomeSoft Benelux
Prijs: Hfl. 39.00

In de computerwereld duiken zo langzamerhand steeds meer personen op die voorheen werkzaam waren in de grammofoonplaten industrie. Inherent hieraan dat steeds vaker een marketing beleid gevolgd wordt zoals dat ook door de grammofoonplaten industrie gehanteerd wordt. Natuurlijk heeft alles een schaduwzijde, dat geldt ook hiervoor. Maar een van de marketing ideeen die ik toch wel toejuich is wat ik het K-TEL syndroom zou willen noemen.
Beau Jolly kun je beschouwen als een software K-TEL. Met 6 Computer Hits hebben ze de eerste MSX compilatie



uitgebracht. Op deze compilatie band vinden we de volgende programma's: Brian Jacks Superstar (Martech), Disc Warrior (Alligata), Hustler (Bubblebus), Chuckie Egg (A 'n F), Les Flics (PSS) en Special Operations (Lothlorien).
Geen van deze programma's zijn wereldhits geweest, maar bijna alle zijn voor die paar gulden die zo'n spel op deze manier kost, toch wel de moeite waard.
Hustler van Bubblebus is in feite het minst interessant. Hustler is een versie van het engelse biljartspel Pool voor 1 en/of 2 spelers. Je moet een aantal gekleurde en genummerde biljartballen in 6 gaten (in biljarttermen zakken genaamd) zien te mikken. Hierbij kun je op een aantal verschillende manieren te werk gaan. Een willekeurige bal in een willekeurig gat, de ballen in numerieke volgorde in de zakken of de ballen in hun eigen zakken zien te krijgen. Met twee spelers kun je een competitie aangaan.
Het spel is grafisch zeer grof en de geluidseffecten mager. Hustler reageert slecht op de joystick of het toetsenbord en ook de manier waarop klotsende ballen op elkaar reageren is weinig overtuigend. Hustler is overduidelijk een spel van de allereerste generatie en zelfs toen al niet echt de moeite waard.
Ook Les Flics is een eerste generatiespel maar biedt genoeg om de moeite waard te blijven. In Les Flics moet je als rappe dief een aantal huizen dorzoeken om uiteindelijk een grote diamant op te sporen. Les Flics is een platformspel waarbij op een speciaal veld je je met je auto verplaatst van gebouw naar gebouw. Ondertussen word je wel door de politie achterna gezeten.
Het leuke van Les Flics is het puzzle element. Het spel kent een tijdslimiet in de vorm van de voedselvoorraad die je bij je hebt. Tijdens het harde dievenwerk slinkt deze snel. Je kunt de her en der verspreid liggende appels en ander voedsel wel opeten, maar voordat dat mogelijk is zul je eerst mes en vork moeten zien te vinden in het spel. Ook dieven worden tenslotte netjes opgevoed. Om deuren te kunnen openen heb je een sleutel nodig en ga zo maar door. Goed opletten waar wat ook al weer lag is nodig. Het eerste wat je overigens in een gebouw te pakken moet zien te krijgen is het zwaard. Heb je dat in je bezit dan zijn de rondzwervende politieagenten ('flics') geen probleem meer. Ondanks dat Les Flics grafisch zwak is, is het spelelement zodanig dat het spel aandacht verdient.
Chuckie Egg is in een van de vorige MCM's gerecenseerd en kwam daar redelijk uit tevoorschijn.
Disc Warrior, een al wat oudere titel van Alligata, is gebaseerd op de Walt Disney film Tron. In dit 26 kamers tellend spel moet je delen van een sleutel bij elkaar zoeken. Uiteindelijk kun je dan een superbom in elkaar zetten en het Meesterbrein opblazen. Het spel kent vele facetten doch de nadruk ligt sterk op actie en snelle beslissingen. Grafisch ziet Disc Warrior er redelijk uit alhoewel de leeftijd aan de graphics af te zien is. De vele mogelijkheden binnen het spel evenals de uiterst snelle actie zullen echter menigeen nog steeds aanspreken.

Brian Jacks Superstar Challenge heeft in Nederland eigenlijk nooit goed de MSX markt bereikt. Gelukkig maar! BJSC is een sportsimulatie zoals Decathlon. Decathlon wint het echter duidelijk op alle punten, zeker wat grafische weergave en speelbaarheid betreft. De sporthelden bewegen bij Decathlon soepel over het veld terwijl deze bij BJSC hortend en stotend vooruitbewegen. Daarnaast is BJSC grafisch niet al te best uitgevoerd. De achtergrond beweegt niet mee met de spelers en vaak is het volledig onduidelijk waar je je ergens op de baan bevindt ten opzichte van de finish. Bovendien is in sommige sporten niet goed duidelijk wat exact de bedoeling is pel.

Aan de andere kant: nog geen 7 gulden per spel is ook iets dat niet iedere dag voorkomt.

Eerste Hulp Bij Overleven

E.H.B.O. is het laatste (of eerste) toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen en andere wetenswaardigheden. Uw Tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw mede-MSX-mens!

Op de oproep betreffende vluchtsimulatoren (of zoals Dhr. van Broekhuijsen in zijn brief stelde: vluchtnabootsers) is een dermate grote vloed van reakties gekomen dat besloten is de publikatie een nummer uit te stellen. Op deze wijze kunnen tenminste alle reakties volledig verwerkt worden in de recensies. Excuses voor deze vertraging!

Nog steeds komen reakties binnen over programma's die vastlopen. Rene Bot (Deawoo DPC200) meldt dat zijn computer bij Jet Set Willy II op tilt slaat wanneer hij vanuit de Rocket Room omhoog gaat. Bij zijn vriendje met een Philips VG8020 gebeurt hetzelfde. Weet iemand een oplossing hiervoor?

Ook het Toshiba programma Breakout blijkt berucht te zijn onder onze lezers. A. Klaveringa uit Eenrum krijgt Breakout niet aan de praat op zijn Philips VG8020. Dit geldt ook voor B. Thie (Yashica) uit Zaandam. C.M. Meijers uit Nieuwegein heeft hetzelfde probleem op zijn Mitsubishi MF80. Hij noemt eveneens het Toshiba programma Checkmate en A View to a Kill van Domark. Dit laatste programma loopt vast wanneer je in een kuil valt in de grot. Nu schijnt het dat A View to a Kill niet bepaald vrij van bugs ('luizen' in goed Nederlands) is dus dat zou de oorzaak wel eens kunnen zijn. Het programma Checkmate wordt eveneens genoemd door A. Salverda (Mitsubishi MF80). Toch wel reden om voorzichtig te zijn met de aanschaf van een Toshiba programma wanneer je geen Toshiba computer bezit.

Marc Pulles uit Eindhoven kondigt aan dat hij EHBO zal overstromen met plattegronden. Hij heeft bijna een plattegrond af van Jet Set Willy II en Pitfall II. Vol verwachting klopt ons hart, Marc. Dit geldt uiteraard voor alle E.H.B.O. lezers. Wanneer je een complete kaart gemaakt hebt van een adventure (achtig) spel stuur deze dan rustig op. Indien de kaart klopt en andere lezers problemen blijken te hebben met hetzelfde spel dan zullen we de kaart publiceren. Vermeld op de enveloppe t.a.v. E.H.B.O. anders gaan de technische jongens met je brief aan de haal.

Nog steeds hebben mensen problemen met The Hobbit. Zo ook R. Groenhuijsen (Yashica YC64). Tijdens het spelen blijft het programma regelmatig vastzitten, waarbij de enige remedie het uitzetten van de computer is. Helaas is hier weinig aan te doen. Mocht U een begripvolle dealer hebben dan is hij misschien wel bereid het programma om te ruilen tegen een ander. Jammer genoeg zijn dergelijke dealers dun gezaaid. Van onze technische staf (klinkt dat deftig, niet?) heb ik begrepen dat ze naarstig naar een oplossing op zoek zijn maar of ze eruit komen? Laten we maar even afwachten.

Ook M. Houkes uit Duiven moeten we teleurstellen. Bij Oh Shit van Aackosoft moet hij (of zij; wanneer je nu in het vervolg je voornaam vermeld dan is die onduidelijkheid de wereld uit) regelmatig na niveau 3 het onderspit delven. Hij vraagt dan ook of we geen manier weten om extra levens toe te voegen of met een hoger aantal levens te beginnen. Wij niet in ieder geval, iemand anders misschien?

Hans Hellemons tikt ons op onze vingers. De Sorcery tip vorige keer aangaande de tovenaar in The Cellar werkt niet stelt hij. Ook kan hij de Tunnels niet vinden in het spel.

De tip over de tovenaar is wel correct maar is de vorige keer helaas niet volledig in de rubriek terecht gekomen. De correcte versie luidt als volgt: Pak de wijnkelk uit de 'East Garden'. Ga vervolgens naar 'Above the Mansion' en loop door de deur die zich bevindt op de plaats waar de tovenaar zich bevond. Ga door totdat je in 'The entrance to the mansion' terecht gekomen bent. Betreedt 'The Grand Room', loop de trap af en ga door de deur linksbeneden. Dankzij de wijnkelk kun je de barriere in deze kamer doorbreken. Verlaat de kamer door de deur rechtsboven. Bevrijdt de tovenaar!

'The Tunnels' kun je op verschillende plaatsen in het spel vinden. 'The outer Chamber' en 'Secret entrance to...' worden door tunnels verbonden. Zo ook 'The resting place' en 'The strongroom'.

In telefonische gesprekken met lezers blijkt vaak dat de sterk afgekorte zinsbouw bij het intikken van commando's bij een adventure game velen voor raadsels stelt.

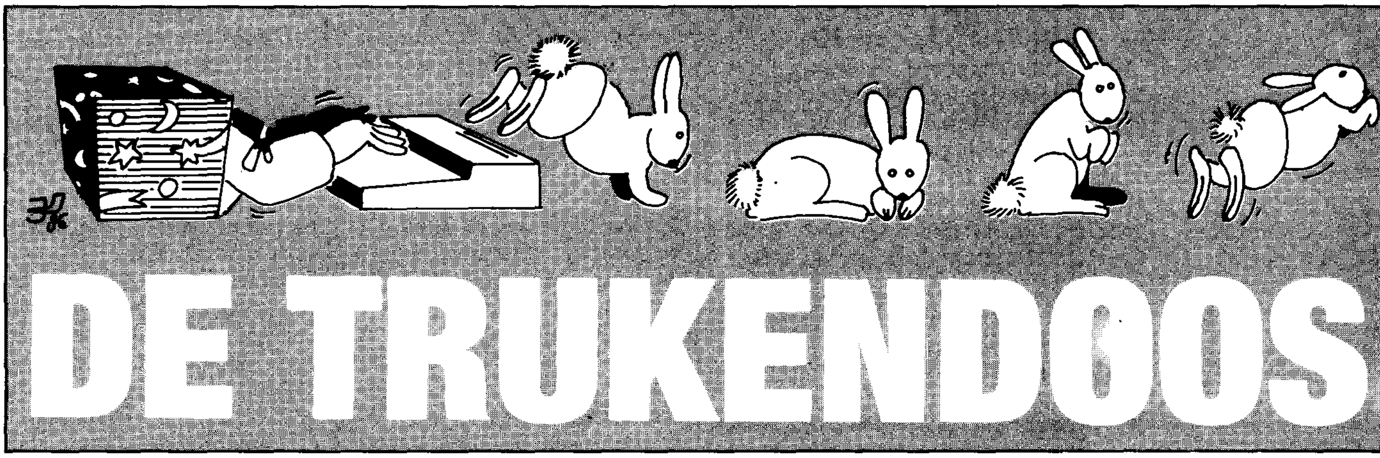
Een berucht voorbeeld uit eigen ervaring is een al wat ouder spel (nee, we noemen geen namen; in ieder geval is er geen MSX versie van). Op gegeven moment kreeg ik een oud manuscript in handen bedrukt met kleine lettertjes. Het eerste wat je in zo'n geval doet is natuurlijk het mansucript lezen (READ). Uiteindelijk bleek dat het enige commando dat geaccepteerd werd 'Look manuscript' was. In mijn ogen is dat toch heel iets anders dan lezen. Een ander voorbeeld (uit mijn prille beginjaren) is een deur die ik met geen mogelijkheid open kreeg. 'Open door' of 'unlock door' bracht geen enkele beweging in het geval. Het goede commando bleek 'Go door' te zijn. Ook dat is iets waar je niet meteen aan denkt. Het spel is dan in feite slecht geprogrammeerd.

Toch is het verstandig wanneer een eenvoudige situatie niet op te lossen lijkt dit soort bokkesprongen te proberen. Gebruik de eenvoudigste termen die je kent en maak geen ingewikkelde commando's. Een werkwoord gevolgd door een zelfstandig naamwoord is meer dan voldoende in de meeste gevallen.

Look, examine, search (en soms Help) zijn woorden die je keer op keer zult moeten gebruiken. Raadzaam is daarbij wanneer je een voorwerp opgeraapt hebt met 'Take' of 'Get' om het nog eens te 'searchen' of te onderzoeken ('examine'). Soms geeft het programma dan nog wat extra geheimen prijs.

En maak kaarten!! Veel adventurers vergeten dit of houden hun kaarten niet bij. Een kaart maken is een verplichting bij het spelen van een adventure spel. De meeste spellen zijn dermate ingewikkeld dat je zonder kaart hopeloos kunt verdwalen. En dan rest alleen nog maar de reset schakelaar of de aan/uitknop.

Tot de volgende keer. Happy adventuring!



Bij computers is de gebruiksaanwijzing nog maar het begin. Om echt alles uit een computer te kunnen halen is het bij lange na niet genoeg om alleen maar de bijgeleverde boeken door te nemen. Allerlei handigheidjes staan of helemaal niet in de handboeken, of worden zo summier beschreven dat ze aan de aandacht ontsnappen. Om nog niet eens te spreken over al die dingen die men alleen maar kan ontdekken door ze zelf uit te vissen.
Vandaar: de Trukendoos. Iedere computeraar heeft zo'n trukendoos nodig, als een soort gereedschapskist, en de grote vraag is altijd weer waar men de juiste gereedschappen kan vinden. In MSX Computer Magazine maken wij u dat heel gemakkelijk, in de Trukendoos!

Als u iets weet, waarvan u denkt dat het voor al die andere MSX-enthousiasten ook van belang is, stuur ons dan even een briefje. Het adres is:
MSX Computer Magazine
Postbus 1392
1000 BJ Amsterdam
En vermeldt linksboven op de envelop: TRUKENDOOS.
Wij op onze beurt zullen ook alles wat we ontdekken op onze reis in MSX land in de grote Trukendoos doen, zodat iedereen er gebruik van kan maken.
Voor de duidelijkheid geven we iedere truuk een nummer, zodat er makkelijk naar een in een vorig blad al verschenen truuk verwezen kan worden.

26) Printer aanzetten

Er is een hele aardige mogelijkheid om 'even' iets te printen vanuit een programma. Simpelweg de printervlag in de systeem-RAM omzetten is genoeg om de uitvoer van een print-opdracht in plaats van naar het beeldscherm naar de printer te laten gaan.
Deze printervlag, die volgens het MSX Technical Data Book officieel PRTFLG heet, vinden we op adres F416, 62486 in decimale notatie. Als we er de waarde 1 inPOKEn, dan zal de eerstvolgende PRINT-opdracht automatisch naar de printer gestuurd worden in plaats van naar het scherm.
Dat gaat ook op voor komplexe PRINT USING-konstrukties, die dus nog maar een maal voor hoeven te komen. Een goedgemikte

POKE &HF416,1

is genoeg, om de uitvoer 'om te buigen'.Let wel, deze truuk werkt slechts voor een enkele PRINT-opdracht. Alle volgende PRINT kommando's werken weer normaal en zetten hun uitvoer op het scherm.

27) Starten MSXDOS

MSXDOS gebruikers zullen vast al wel eens gemerkt hebben dat het CALL SYSTEM kommando alleen werkt als de computer met MSXDOS was opgestart. Als de machine in MSX Disk-Basic gestart is, dan levert deze handige CALL slechts een 'Illegal function call' foutmelding op. Dan moet men de computer resetten, met de systeemschijf in de drive. Lastig en omslachtig, maar anders ging het gewoon niet.

Maar nu laat dit euvel zich met een enkele POKE verhelpen. Op lokatie &HF346 staat namelijk de vlag die aangeeft of de CALL SYSTEM al dan niet toegestaan is. Na
POKE &HF346,1
zal CALL SYSTEM altijd werken.



28) Leesbare cassette's

Deze 'truuk' is ook een beetje ingegeven door eigenbelang.

Het komt namelijk maar al te vaak voor dat lezers ons eigengemaakte programma's opsturen die niet foutloos in te lezen blijken.
Maar met wat voorzorgen kunnen de meeste problemen makkelijk omzeild worden.

Ten eerste, als u een cassette voor iemand anders maakt,

gebruik dan *altijd* 1200 Baud. Ook al gaat het op uw eigen rekorder prima als u met de hogere snelheid werkt, het is naar onze ervaring een bron van ellende als zo'n tape elders moet worden ingelezen.

Ten tweede, zet het programma er *altijd* minimaal twee keer achter elkaar op, en vermeldt dat duidelijk op het etiket. Dat biedt de ontvanger de mogelijkheid om na het laden het programma in het geheugen te verifieren tegen de tweede kopie op de band, met het CLOAD? kommando.

Op die manier kan worden voorkomen dat kleine foutjes pas later aan het licht komen.

Meer dan twee kopieen achter elkaar zijn ook aan te raden, dan heeft de ontvanger tenminste nog een kans als er tijdens het verifieren een fout ontdekt wordt.

Ten derde, SAVE uw programma's als gewone programmafiles. ASCII-files kosten niet alleen meer ruimte, maar geven op sommige rekorders die wat traag op gang komen problemen. Als de automatische opnamesterkteregeling nog niet op niveau is als het eigenlijke signaal begint is dat, zacht gezegd, lastig. Bovendien is het onmogelijk om met ASCII-bestanden te verifieren.

Tenslotte, vermeldt altijd op de enveloppe dat deze een cassette bevat, met het verzoek deze *niet* automatisch te sorteren. Ons is gebleken dat de sorteermachines van de PTT dergelijk zware magnetische velden om zich heen hebben dat dit het computersignaal finaal van de band kan wissen. Maar ook als het niet zo rigoreus gaat kan een signaal dermate verzwakt worden dat dat weer allemaal inlees-problemen geeft.

Kortom, als u programmacassette's verzend, aan ons of aan anderen, probeer dan het leven van de ontvanger wat makkelijker te maken. Zelfs met alle bovenomschreven maatregelen is het niet zeker dat het altijd goed en probleemloos afloopt, maar de kans wordt wel een heel stuk groter....

29) 1800 BAUD

In het Micro-Technology Viditel bestand kwamen we ook een hele aardige truuk tegen, afkomstig van een van de programmeurs daar, M.C.J. de Jong.
Veel mensen vinden namelijk de standaard snelheid van de MSX cassette te traag, 1200 Baud komt overeen met 120 bytes per sekonde. Maar de hoge snelheid van 2400 Baud is weer te onbetrouwbaar, op vele rekorders wilt het gewoon niet goed werken.

Kortom, een snelheid tussen die twee in zou waarschijnlijk ideaal wezen.

En dat is heel wel mogelijk. Met een paar goede POKEs kunnen we onze MSX heel wat truukjes leren, ook deze.

De noodzakelijke POKEs zijn:

```
POKE &HF406,60
POKE &HF407,68
POKE &HF408,26
POKE &HF409,33
POKE &HF40A,23
```

Waarna de cassette-snelheid zo om en nabij de 1800 Baud zal bedragen. Bovendien werkt ook voor 1800 Baud de automatische Baudrate detektie, zodat een dergelijke cassette zonder enig probleem zal kunnen worden ingelezen, ook als men niet meer wist dat het een 1800 Bauds bandje was. Een fraaie truuk, Martin!

30) MSX1 of MSX2?

Soms is het noodzakelijk om in een bepaald programma even na te gaan of het op een MSX1 of op een MSX2 draait. Bijvoorbeeld als men voor een toepassing liefst een echt 80-kolomsscherm zou willen gebruiken, wat slechts onder MSX2 beschikbaar is.

Vanuit Basic is dat heel simpel te doen, door lokatie &H2D te PEEKen. Bijvoorbeeld:

```
IF PEEK(&H2D)=0 THEN
WIDTH 40 ELSE WIDTH
80
```

Deze lokatie bevat namelijk altijd het versienummer van de MSX minus 1, momenteel kunnen we er dus een 0 of een 1 verwachten. Mocht een van onze lezers hier een 2 hebben staan, dan zouden we zijn of haar machine heel graag eens bekijken...

Vanuit machinetaal werkt deze truuk overigens niet altijd.

In MSX1 wisten we altijd dat het MAIN-ROM zich in slot 0 of slot 0-0 bevond, bij MSX2 is dat niet altijd noodzakelijk, hetgeen volgens het MSX2 Technical Data Book verband zou houden met de (mogelijke?) MSX2 adaptor voor MSX1 machines.

31) Sprites clearen

Soms gebeurt het wel eens dat men in een programma alle sprites weer kwijt wilt. Een sprite-editor kan daar een voorbeeld van zijn.

Daarvoor bestaat een speciaal BIOS entry point, CLRSPR. Dat kunnen we ook, via het USR statement, vanuit Basic aanroepen. Na:

```
DEFUSR=&H69:
A=USR(0)
```

zullen alle sprites helemaal uit het VRAM verdwenen zijn. Alle sprite-patronen worden gewist, de sprite-namen worden gelijk gemaakt aan het sprite-vlak nummer, de sprite-kleuren worden gelijk gemaakt aan de geldende voorgrond-kleur en de vertikale posities worden op 209 gezet.

U ziet het, schoner kan het niet.

Philips en Sony werken samen aan interactieve CD-ROM

Philips en Sony willen binnen enkele maanden een standaard hebben om met de compact disc en de huiscomputer meer mogelijk te maken.

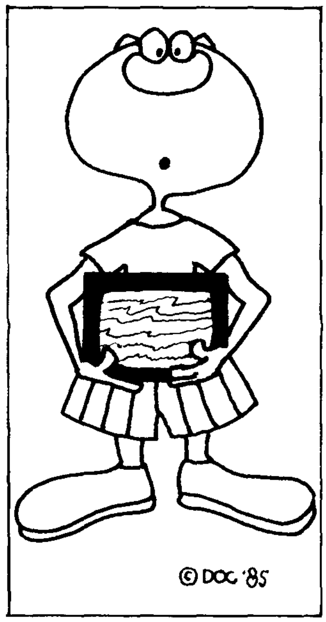
De partners hopen dat deze nieuwe standaard zal worden overgenomen door de andere elektronika fabrikanten.

Voorwaarde bij deze standaard is dat er voor de plaatjes en de afspelers dezelfde standaard wordt gebruikt, dit naar voorbeeld van de standaard voor muziek zoals die momenteel door alle andere fabrikanten ter wereld zijn overgenomen.
Hoewel er op professioneel gebied al het nodige gebeurt met de CD-ROM, richt de samenwerking van Philips en Sony zich in hoofdzaak op de consumentenmarkt en specifiek op het gebruik van MSX-computers.

De apparaten zullen in staat zijn bewegende beelden en computerdata te reproduceren.

Op duurdere apparaten zal het daarnaast mogelijk zijn geluid te reproduceren.

Computeren op Ameland



De populariteit van de huiscomputer bij de jeugd groeit.

Wie er een heeft of er een aan wil schaffen wil er uiteraard ook alles van weten, logisch dat daarom de computerkampen als paddestoelen uit de grond vliegen en het aardige is dat op deze kampen nagenoeg allemaal MSX-computers staan.

Wie snel reageert kan nog met Pasen (29 maart - 5 april) computeren op Ameland. Deze leerzame week wordt voor de tweede maal georganiseerd door Pluto-jeugdkampen, de eerste maal tijdens de herfstvakantie vorig jaar en dat was al een groot succes.
Overigens heeft het woord 'computerkamp' wellicht een wat beladen betekenis, want het hoofddoel is de jeugd een leuke vakantie te bezorgen, met avontuurlijke uitjes, fietsen, boottocht, kampvuur ect. Wie dan ook nog wat van de computer op wil steken pikt dat leuk mee.

Vanuit verschillende opstapplaatsen uit het hele land wordt men per luxe touringcar naar Ameland gebracht. De accomodatie bestaat uit luxe stacaravans waarin groepjes van zes kinderen worden ondergebracht. De leeftijdsgroepen zijn van 9-13 jaar en van 13-16 jaar.

Er is professionele leiding aanwezig en er wordt gewerkt met Sony Hit-Bits.
Behalve tijdens Pasen zijn er ook gedurende de zomerperiode (12 juli - 16 augustus) en de herfst (11 t/m 18 oktober) computerkampen.
De prijzen varieren van 450 tot 475 gulden all-in.

Voor inlichtingen: tel. 020-140418.

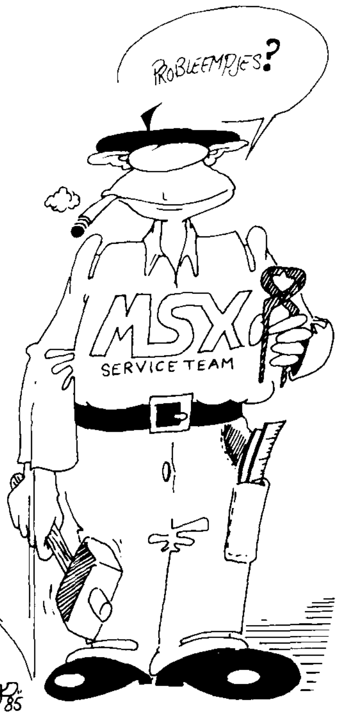
Handboek voor Hackers

In de film WarGames wordt de theoretische mogelijkheid getoond om via de telefoon in een andere computer in te breken en sindsdien is dit een ware rage geworden. Handige computeraars komen in het nieuws als ze belangrijke gegevens aan een overheids-computer hebben ontfutseld en voor wie nog niet precies weet hoe dat allemaal moet is er sinds kort het handboek voor Hackers, een vertaling dat de Nederlandse titel 'Handboek voor computer-inbraken en computerbeveiligingen' mee kreeg. Daarmee geven de auteurs meteen maar aan dat het beveiligen van de computer net zo noodzakelijk is.

Het boek is uitgegeven bij uitgeverij de Achterkant in Leiden en kost f. 32,50.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Brieven



Problemen?

MSX Computer Magazine geeft raad

Heeft u vragen over, of problemen met uw MSX computer? Stuur de redaktie dan even een briefje, dan zullen wij proberen uw problemen op te lossen. Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek. Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Als er meerdere brieven met dezelfde vraag binnenkomen, dan zullen we, om ruimte te sparen, er slechts één van opnemen.

Hiervoor onze excuses aan de andere briefschrijvers, maar het gaat er toch om zoveel mogelijk verschillende vragen te kunnen behandelen per nummer.

MSXPEN op VG8000

In uw nummer 4 stond het programma MSXPEN, dat op mijn Philips VG8000 niet wilt werken. Het geeft alleen maar foutmeldingen - ook in niet bestaande regels - en veegt delen van regels weg. Ligt dit aan mijn machine? Ik denk het niet. De ICP checksums kloppen wel allemaal. Kunt u mij indien mogelijk de juiste listing (met ICP3 getallen) toezenden?

Marc Bertels, Bertem België

Nee, dat gaat niet. Om een aantal redenen zijn we daar niet toe in staat.

Ten eerste omdat het probleem wel degelijk aan uw computer ligt. MSXPEN kan alleen maar funktioneren op een MSX met 32K RAM of meer, terwijl uw VG8000 slechts 16K bezit. Datzelfde gaat trouwens voor wel meer van onze programma's op, we gaan er namelijk vanuit dat er slechts weinig 16K machines verkocht zijn. In Nederland is er geen enkele 16K MSX officieel verhandeld, in Belgie zijn er slechts kleine aantallen van de VG8000 verkocht. Onze excuses voor het veroorzaakte ongemak.

Maar zelfs als we - technisch gesproken - in staat zouden zijn om u een aangepaste listing op te sturen zouden we dat niet doen. Daar hebben we eenvoudigweg de tijd niet voor. Als er fouten of slordigheden in een programma blijken te schuilen, dan zullen we dat zo snel mogelijk in MCM doorgeven, in de OEPS-rubriek. Wie daar niet op kan of wil wachten kan zich bovendien tot onze telefonische hulpdienst wenden, elke dinsdag tussen 1600 en 1900 uur.

Cassette-problemen

Ik zou u het volgende probleem willen voorleggen. Ik toets een programma uit MCM in. Daarna wordt dit programma geSAVEd met CSAVE.
Indien ik dan later mijn cassette laadt, staan er in de listing allerlei tekens en letters die ik niet heb ingetoetst. Hierdoor is dit programma dan onbruikbaar geworden.
Kunt u misschien verklaren hoe dit kan, het is me al diverse keren overkomen.

B. Plate, Bennekom

Dergelijke moeilijkheden worden bijna altijd veroorzaakt door een verkeerd opname- of weergave-volume. Als de opname namelijk te zacht - of te hard, dat kan zeer zeker ook - is, dan zullen er bij het inlezen van de cassette allerlei vreemde verminkingen optreden.

Maar zelfs als het opname-volume op zich goed was, dan nog kan een verkeerd afspeelvolume dezelfde problemen veroorzaken.
Experimenteren is de enige oplossing om de juiste instellingen te vinden.

Overigens er natuurlijk ook sprake zijn van een apparatuur-fout. Probeer het eens met een andere recorder, of test uw recorder uit met een andere computer. Ook de verbindingskabel kan defekt zijn, waardoor het signaal gestoord wordt. Tenslotte is het ook niet uit te sluiten dat er een slecht kontakt, of een ander defekt, in uw computer schuilt.

Alweer, uitproberen, liefst met een andere computer en recorder (mogelijk kan uw handelaar u daarbij van dienst zijn) is de simpelste manier voor een niet-technikus om dergelijke problemen op te lossen. In de EHBO-rubriek in dit nummer staat een kompleet test-schema, dat eigenlijk bedoeld is om programma-cassette's te kontroleren, maar zeker ook voor uw probleem te gebruiken is.

Aan de listings in MCM kan het in ieder geval niet liggen.

Headerless

Met behulp van het TAPDIR programma uit nummer 5 heb ik een paar programma's zonder header ontdekt. Hebben jullie misschien ook een programma waarmee deze programma's waarvan de header verdwenen is gered kunnen worden?

H.J. Smak, Zaandam

Een vraag die in vele vormen steeds weer terugkeert. Want hoewel het mogelijk is dat zo'n header per ongeluk verdwijnt is dat meestal niet het geval. Die header overigens bestaat uit de hoge voorlooptoon met daarna een klein stukje informatie, die u voor het eigenlijke programma op de cassette kunt horen. Er staat informatie in over het daarna komende file, zoals bestandsnaam en -type. Een ASCII file wordt nu eenmaal anders verwerkt dan een Basic-programma.

Een van de mogelijkheden waarvan software-boeren zich bedienen om hun programma's te beschermen is juist het weglaten van die header. Een kort programmaatje voorop de tape neemt in dat geval de besturing van het cassette-systeem over, zodat de in de header opgenomen informatie niet meer nodig is.

Dat headerloze bestand kan dan alleen door het hulpprogrammaatje gelezen worden, waardoor het niet meer zonder meer te kopieren is. Daar valt ook met een programma

niet makkelijk iets aan te doen.

Echter, als u weet wat voor soort bestand het is, zoals meestal wel het geval zal zijn als u zelf per ongeluk de header vernield hebt, dan valt er nog wel een mouw aan te passen. Neem een soortgelijke header op een andere cassette op, en start een gewone inlees-procedure. Dat kan een OPEN of een CLOAD zijn bijvoorbeeld. Nadat de losse header gelezen is gaat de MSX op zoek naar het eigenlijke programma, de tape draait. Op dat moment kunt u de cassette met de losse header ongestraft wisselen met de cassette met het headerloze file, waarna in principe dat bestand weer kan worden ingelezen.

Betreffende uw andere vraag, omtrent niet goed funktionerende programmatuur, moeten we u verwijzen naar de firma waar u zich het een en ander heeft aangeschaft. Ook al is dit op een beurs geweest, een goede handelaar zal ook telefonisch of per post service verlenen. Mocht dit niet zo zijn, schrijft u dan even een briefje waarna wij zullen trachten te bemiddelen.

Scherm verschuiven en databanken

Ik wilde u vragen of het mogelijk is om uw voortreffelijke blad eens aandacht aan een tweetal zaken te schenken:
- Op mijn Sony HitBit staat het scherm teveel naar links, waardoor soms de twee linker kolommen buiten het beeld vallen. Ik heb begrepen dat dit middels een POKE voor eens en altijd te verhelpen zou zijn.
- Het lijkt mij een goed idee om eens telefoonnummers van databanken etcetera bekend te maken, die dan door de lezers aangedragen kunnen worden. Aangezien de modems niet aan te slepen zijn (zelf overweeg ik me MT-TELCOM aan te schaffen) denk ik dat hier belangstelling voor zal bestaan.

Winston D. V. Japing, Maarssen

Om met het laatste te beginnen, dat lijkt ons ook een uitstekend idee. Als onze lezers ons dergelijke telefoonnummers opsturen - en de redaktie zelf ook eens zijn best doet - moeten we toch in een van de komende nummers een hele serie kunnen publiceren. Kortom, als u nummers kent van officieel toegankelijke databanken en Viditex-systemen, stuur eens een briefje.

Overigens wordt MT-TELCOM elders in dit nummer getest.

Betreffende een POKE waarmee u voorgoed van het verschoven beeldscherm probleem af zou zijn; die is er niet.
MSX1 machines vertonen allemaal - sommige meer en andere minder - het probleem dat het scherm teveel naar rechts staat. Dit kan verholpen worden door een minder breed scherm te kiezen, met het WIDTH kommando, maar sommige programma's stellen hun eigen schermbreedte in. Als die breedte dan 40 kolommen voor scherm 0 of 32 kolommen voor scherm 1 is, dan zult u toch weer met het probleem gekonfronteerd worden.

De enige echte oplossing is of de aanschaf van een monitor, of het laten afstellen van de tv op de computer. Een POKE kan ook, maar heeft hetzelfde effekt als de WIDTH opdracht. Beiden werken slechts tijdelijk, tot de volgende POKE of WIDTH of tot de machine uitgezet wordt.

In MSX2 is dit overigens beter geregeld, daar kennen we het SET ADJUST (X,Y) kommando, wat wel een blijvend effekt geeft. Als een MSX2 uitgezet wordt, blijven bepaalde zaken zoals deze scherminstelling tot drie maanden bewaard in een speciaal stukje geheugen.

Gebruik MCM-data

Gaarne had ik meer informatie gehad hoe ik de data-base op de SONY-MSX Computer Magazine cassette kan gebruiken, daar ik nergens invoer kan doen.

J. Vanhouwe, Purmerend

De beschrijving van het programma MCM-data staat in MSX Computer Magazine nummer 2, dat nog steeds te bestellen is.

Uitbreiden MCM-data

Met grote vreugde las ik in uw nummer 6 over uw nieuwe service van de telefonische hulpdienst. Desondanks lijkt het mij beter om mijn probleem schriftelijk aan u voor te leggen.
Het programma MCM-data (uit nr. 2) heeft namelijk te weinig vrij geheugen voor het doel waarvoor ik het gebruik. Het is een subliem programma, maar heeft helaas te weinig kapaciteit.
Vandaar dat ik het wil aanpassen voor disk, waarbij ik echter op allerlei problemen stuit. De handleiding van de drive en het MSX Disk boekje van Stark bieden wel enige hulp, maar niet afdoende. Zo vraag ik me af af hoe het FIELD statement werkt, en hoe het sorteren zal moeten gaan.

Kortweg gesteld is mijn probleem: hoe modificeer ik MCM-data voor gebruik op disk met random access, zodanig dat alle mogelijkheden intakt blijven. Uw advies hierin zal ik zeer op prijs stellen.

A. Dicou, Hellevoetssluis

Inderdaad, dergelijke vragen horen zeer zeker niet in onze (zeer succesvolle) telefonische hulpdienst thuis. Ze nemen namelijk veel te veel tijd in beslag, met als gevolg dat anderen ons niet kunnen bereiken. De hulptelefoon is in eerste instantie bedoeld voor korte, snel te beantwoorden vragen.

En dat is uw vraag zeer zeker niet, we zijn zelfs bang dat we u het antwoord helemaal schuldig moeten blijven. MCM-data is van het begin af aan ontworpen en geschreven als een 'in memory' database, zoals uit het hele ontwerp blijkt.
Alle gegevens moeten tegelijkertijd in het geheugen staan, wilt het een en ander kunnen funktioneren. Dat de kapaciteit daarbij tamelijk beperkt is komt doordat een dergelijk programma in feite een kompromis is, een kompromis namelijk tussen de gewenste funkties en het beschikbare (Basic) geheugen.
Een database die alle informatie rechtstreeks op disk opslaat in de zogenaamde random files zou inderdaad veel en veel meer kapaciteit kunnen hebben, maar zou eigenlijk helemaal opnieuw geschreven moeten worden. Het aanpassen van MCM-data is ons inziens een vrijwel hopeloze klus.

Daarbij blijken er inderdaad een aantal addertjes onder het gras te schuilen (we hebben er al mee geexperimenteerd), voornamelijk bij het sorteren en het deleten. Voor een snelle sortering moeten alle te sorteren gegevens in het computergeheugen aanwezig zijn, anders wordt het een ellenlang proces. Gelukkig hoeven we de volledige records niet in te lezen, maar slechts het veld waarop gesorteerd wordt. Door daarna een hulpbestand met daarin wijzers naar de gesorteerde records aan te maken kan zo'n random bestand in een bepaalde sortering worden benaderd.

Echter, lastiger is het deleten van een record. Er is ons geen manier bekend waarop een record uit een random bestand kan worden verwijderd, anders dan door het kopieeren van het gehele bestand. Met andere woorden, we zullen moeten aangeven welke records (die nog wel aanwezig zijn) officieel als verwijderd te boek staan en deze moeten overslaan bij alle funkties. Bij het invoeren van nieuwe records kunnen deze 'loze' ruimtes dan weer worden gebruikt.

U ziet het, er komt nogal wat bij kijken. Er wordt aan gewerkt, en vroeger of later zullen we een random-file database publiceren, maar wanneer dat precies zal zijn valt nog niet te zeggen.

```
** MSX COMPUTER MAGAZINE PRINTERTEST **
printer: PHILIPS VW-0030 MSX


De tekenset :

 ☺ ☻ ♥ ♦ ♣ ♠ • ◘ ○ ◙ ♂ ♀ ♪ ♫ ☼ ┼ ┴ ┬ ┤ ├ ┼ │ ─ ┌ ┐ └ ┘ X ╱ ╲ ┼   ! " # $ % & '
( ) * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z [ \ ] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w
x y z { ¦ } ~  Ç ü é â ä à å ç ê ë è ï î ì Ä Å É æ Æ ô ö ò û ù ÿ Ö Ü ¢ £ ¥ ₧ ƒ á
 í ó ú ñ Ñ ª º ¿ ⌐ ¬ ½ ¼ ¡ « » Ã ã Ĩ ĩ Õ õ Ũ ũ Ĳ ĳ ¾ ∼ ◊ ‰ ¶ § ▂ ▚ ▆ ▔ ▃ ▇ ▎ ▞ ▊
 ▐ ▌ ▒ ░ ▼ ▲ ► ◄ ⌶ ⧓ ▘ ▗ ▝ ▖ ⁂ Δ ‡ ω █ ▄ ▌ ▐ ▀ α β Γ π Σ σ μ τ Φ Θ Ω δ ∞ ø ∈ ∩ ≡
 ± ≥ ≤ ⌠ ⌡ ÷ ≈ ° ∙ · √ ⁿ ² ■
```

een overzicht van de mogelijkheden:

Standaard is Pica : er worden 10 tekens per inch afgedrukt

Letter-quality geeft een bijna-drukletter

Dit is Elite: er worden 12 tekens per inch afgedrukt

Er kan ook op condensed mode worden ingeschakeld (17 tekens per inch)

In proportioneel schrift heeft elk karakter zijn eigen breedte

boldfacing is een vorm van vet afdrukken

double strike geeft ook meer zwarting

dubbele breedte 40 tekens op een regel

in italische letters staat het wat vrolijker

in een tekst kan onderstreept worden, ook vaker per regel

voor wiskundige formules is er superscript als in $a^2+b^2=c^2$

en voor scheikundige formules subscript als in H_2SO_4

enkele combinaties:

letter-quality cursief

cursief en bold

double strike en bold is dubbel vet

letter-quality en breed

breed en cursief

De regelafstand is ook instelbaar. Standaard is 6 regels per inch, maar bijna elke gewenste afstand is mogelijk.

het komt er dan zo uit te zien

het komt er.dan zo uit te zien

het komt er dan zo uit te zien

het komt er dan zo uit te zien

het komt er dan zo uit te zien

Verkleind tot 60%

VW0030 2

Met enige regelmaat kunt u in dit blad een printertest aantreffen. In het vorige nummer bespraken we de Epson GX-80 en de Philips VW - 0030.

Naast een dergelijke bespreking plegen we een overzicht van de prestaties van die printer af te drukken. De lezer kan dan een indruk krijgen van wat er zo al mogelijk is en hoe het lettertje van die printer oogt.

Bij de test van de Philips VW - 0030 is echter door een misverstand met de layout afdeling dit overzicht weggevallen. Als een van de pro's van de VW - 0030 noemden we juist het grote aantal mogelijke schrifttypes en combinaties daarvan. De VW - 0030 onderscheidt zich bovendien van vergelijkbare printers door de mogelijkheid tot cursiefprinten en sub - en superscript. Omdat deze test ons inziens zonder dit overzicht van mogelijkheden en afdrukkwaliteit toch niet geheel volledig was, zullen we hieronder alsnog in deze omissie voorzien.

	SYMBOOL	CODE IN BASIC	FUNCTIE
1	CR	CHR$(13)	Afdrukkop keert terug na het drukken van een regel.
2	LF	CHR$(10)	Idem, bovendien wordt het papier een regel getránsporteerd.
3	VT	CHR$(11)	Zelfde als LF.
4	FF	CHR$(12)	Papier wordt, na het drukken, getransporteerd naar einde pagina.
		De vier bovenstaande commando's zijn druk-commando's.	
5	ESC,N	CHR$(27);"N"	Pica (10 tekens/inch).
6	ESC,E	CHR$(27);"E"	Elite (12 tekens/inch).
7	ESC,Q	CHR$(27);"Q"	Condensed (17 tekens/inch).
8	ESC,P	CHR$(27);"P"	Proportioneel schrift.
9	SO	CHR$(14)	Afdrukken met dubbele breedte.
10	SI	CHR$(15)	Afdrukken met dubbele breedte uitgeschakeld.
11	ESC,!	CHR$(27);"!"	Afdrukken met Letter Quality.
12	ESC,"	CHR$(27);CHR$(34)	Afdrukken met Letter Quality uitgeschakeld.
13	ESC,C,S	CHR$(27);"CS"	Superschrift aan.
14	ESC,C,s	CHR$(27);"Cs"	Superschrift uit.
15	ESC,C,U	CHR$(27);"CU"	Subschrift aan.
16	ESC,C,u	CHR$(27);"Cu"	Subschrift uit.
17	ESC,C,I	CHR$(27);"CI"	Cursief aan.
18	ESC,C,i	CHR$(27);"Ci"	Cursief uit.
19	ESC,C.B	CHR$(27);"CB"	Vet afdrukken aan.
20	ESC,C,b	CHR$(27);"Cb"	Vet afdrukken uit.
21	ESC,C,D	CHR$(27);"CD"	Afdrukken met dubbele aanslag aan.
22	ESC,C,d	CHR$(27);"Cd"	Afdrukken met dubbele aanslag uit.
23	HT	CHR$(9)	Naar volgende, horizontale tabulator-stop.
24	ESC,(	CHR$(27);"("	Horizontale tabulator-stop instellen
25	ESC,)	CHR$(27);")"	Opheffen van gedeelte horizontale tabulatorstops.
26	ESC,2	HR$(27);"2"	Opheffen van alle horizontale tabulatorstops.
27	ESC,O,"nnn"	CHR$(27);"Onnn"	Instellen paginalengte in regel-eenheden.
28	ESC,O,I,"nn"	CHR$(27);"OInn"	Instellen van paginalengte in inches.
29	ESC,O,S,"nn"	CHR$(27);"OSnn"	Instellen positie voor verspringen bij perforatie.
30	ESC,O,S,00	CHR$(27);"OS00"	Uitschakelen van verspringen bij perforate.
31	ESC,/,"nnn"	CHR$(27);"/nnn"	Instellen rechter kantlijn.
32	ESC,L,"nnn"	CHR$(27);"Lnnn"	Instellen linker kantlijn.
33	ESC,A	CHR$(27);"A"	Instellen regelafstand van 1/6".
34	ESC,B	CHR$(27);"B"	Instellen regelafstand van 1/8".
35	ESC,T,"nn"	CHR$(27);"Tnn"	Instellen van regelafstand van "nn"/144 inch.
36	ESC,Z,"nn"	CHR$(27);"Znn"	Instellen van regelafstand van "nn"/216 inch.
37	ESC,[	CHR$(27);"["	Instellen voor afdrukken in een richting.
38	ESC,]	CHR$(27);"]"	Instellen voor afdrukken in twee richtingen.
39	ESC,p	CHR$(27);"p"	Instellen „geen-papier" signalering.
40	ESC,q	CHR$(27);"q"	Uitschakelen „geen-papier" signalering.
41	ESC,CR	CHR$(27);CHR (13)	Brengt afdrukkop naar uitgangspositie.
42	ESC,@	CHR$(27);"@"	Laat printer terugkeren naar standaard- instelling.
43	BEL	CHR$(7)	Laat zoemer klinken (0,3 sec.)
44	CAN	CHR$(24)	Wist de buffer.
45	ESC,G,"nnn"	CHR$(27);"Gnnn"	"nnn" punten/inch dichtheid bij grafisch afdrukken.
46	ESC,S	CHR$(27);"S"	Grafisch afdrukken, punten/inch afhankelijk van afdruk-status.
47	SOH	CHR$(1)	Code die voorafgaat aan speciale symbolen-code (Zie appendix C).
48	ESC, X	CHR$(27);"X"	Onderstrepen aan.
49	ESC, Y	CHR$(27);"Y"	Onderstrepen uit.
50	BS	CHR$(8)	Terug-toetsen (1 spatie).

PHILIPS

ALS JE DE BESTE TELEVISIE MAAKT, MAAK JE OOK DE BESTE MONITOR!



Er is een scherp onderscheid tussen een televisie en een computermonitor. Want zoals uw TV ideaal is voor TV zenders en video, zo dient uw monitor optimaal afgestemd te zijn op het beeld van uw computer.

Wie kan dat nu beter weten dan Philips, expert op het gebied van beeldbuizen? En van wie kunt u dus een bétere monitor kopen dan van Philips?

U kunt kiezen uit twee typen monitoren. De monochrome monitor is ideaal voor de scherpe weergave van teksten en dergelijke.
De kleurenmonitor verdient uw voorkeur als het bijvoorbeeld gaat om grafische toepassingen.

Philips heeft van beide typen monitoren een aantal verschillende uitvoeringen. Daar is er altijd eentje bij die perfect past bij úw computer en úw toepassingen.

De professionele computeraar die het scherp ziet, vraagt nu onmiddellijk de brochure aan voor meer informatie.

EEN PHILIPS PERSONAL MONITOR. VOOR WIE HET SCHERP WIL ZIEN.



Philips kleurenmonitor. Met gestoken scherp beeld en fraaie volle kleuren.

Philips monochrome monitor. Scherp en rustig beeld in groen, wit of amber.

BON Ik zie het graag scherp en wil daarom meer weten over de Philips Personal Monitoren. Wilt u mij de brochure sturen?

Naam ____________________

Straat ____________________

Postcode __________ Plaats __________

Invullen en in een ongefrankeerde envelop sturen naar:
Philips Nederland, Afd. Consumentenbelangen,
Antwoordnummer 500, 5600 VB Eindhoven,

Lezers helpen lezers

In ieder nummer ruimen we een plek in voor die vragen van lezers waar we zelf ook geen antwoord op weten. Dat kunnen allerlei soorten vragen zijn, over apparatuur, programma's, boeken en wat al niet.
Ook meningen van lezers, waar de redaktie overigens niet voor verantwoordelijk is, zullen hier hun plekje vinden. Dus, als u wil weten hoe u een Wurlitzer jukebox met behulp van uw MSX kan besturen, om maar eens een (onwaarschijnlijke) dwarsstraat te noemen, waag er eens een briefje aan. Nee heb je en ja kun je krijgen.

IBM aansluiten

Prima blad, MSX Computer Magazine. Nadat ik de eerste paar nummers kritisch heb bekeken, ben ik dan ook zeer bewust lid geworden.
Mijn vraag is de volgende:
Ik bezit een zeer goede IBM schrijfmachine. Deze zou ideaal zijn als printer, bij het verwerken van brieven en andere teksten. Wie kan mij helpen aan technische tekeningen of adviezen om deze schrijfmachine aan mijn MSX aan te sluiten? Omdat er in de IBM een stappenmotor zit moet het volgens mij mogelijk zijn.
Hopende op een spoedig en positief antwoord verblijf ik met vriendelijke groeten.

J.Jansen, Eerde

Ten eerste moeten we deze briefschrijver onze excuses aanbieden. Zijn brief is door allerlei omstandigheden wat langer blijven liggen dan we zouden willen. Maar bij deze dus eindelijk in MCM.

Het antwoord is echter niet zo een-twee-drie te geven, het is een netelig probleem vrezen wij zo. Weliswaar *kan* een stappenmotor in principe via een computer bestuurd worden, maar we denken dat daar nog wel zo het een en ander aan elektronika bij kijken komt.

Maar mogelijk weet een van de lezers soelaas te bieden, dit is typisch een klusje voor een rechtgeaarde hobbyist. Wie schrijft ons eens een kaartje, dan kunnen we hem of haar met de heer Jansen in kontakt brengen.

Knight Rider Sound

Alweer een tijdje terug, in nummer 4 om precies te zijn, vroeg Jan Harmen de Vries om een Knight Rider geluidje. Hij hoopte het voor een spel te kunnen gebruiken waar hij aan bezig was.

Lezer Andre Bannink, uit Eindhoven, heeft zijn tanden eens in dat probleem gezet.

Hij schrijft ons dat hij er als a-muzikaal en slechts beginnend MSX-er wel een tijdje mee bezig is geweest, maar het resultaat mag er dan ook zijn.

```
10 REM LHL7-3                                   0
20 REM Knight Rider Sound                       0
30 REM                                          0
40 REM MSX Computer Magazine                    0
50 REM                                          0
60 REM ingezonden door: Andre Bannink
, Eindhoven                                     0
70 REM als Lezers Helpen Lezers bijdr
age                                             0
80 REM                                          0
90 KEY OFF: SCREEN 0: WIDTH 37: COLOR
 8,1,1: CLEAR 3,0                             176
100 PRINT "***************************
***********"                                  212
110 FOR T=1 TO 13: LOCATE 0,T: PRINT
"*": LOCATE 39,T: PRINT "*";: NEXT T          164
120 PRINT "***************************
***********"                                  216
130 LOCATE  7,3: PRINT "K N I G H T
 R I D E R"                                   225
140 LOCATE  7,4: PRINT "-------------
----------"                                   101
150 LOCATE  4,7: PRINT "A  SHADOWY  F
LIGHT  INTO  THE"                             108
160 LOCATE  4,9: PRINT "DANGEROUS WOR
LD OF A MAN, WHO"                             201
170 LOCATE 10,11: PRINT "DOES NOT EXI
ST...": LOCATE 0,16                           148
180 'MUZIEKGEDEELTE                             0
190 A$="M1000S10T120O4"                       208
200 B$="M500S10T120O3"                         39
210 C$="V15T140O4L8DDEDAAAAO5DDEDO4AA
AADDEDAAO5DDL1C"                               68
220 D$="V15T140O3L8DDEDAAAAO4DDEDO3AA
AADDEDAAO4DDL1C"                              203
230 E$="L8AL16A#AAA#AAA#AAAG#AAA"              63
240 F$="L8GL16G#GGG#GGG#GGGF#GGG"             152
250 G$=A$+E$+E$: H$=A$+F$+F$                  146
260 I$=B$+E$+E$: J$=B$+F$+F$                  223
270 PLAY C$,D$                                 93
280 FOR T=0 TO 3                              180
290   PLAY G$,I$                              222
300   PLAY H$,J$                              232
310 NEXT T                                     57
320 PLAY C$+"O5D",D$+"O4D"                    253
330 IF PLAY(1) OR PLAY(2) OR PLAY(3)
THEN 330                                       38
340 COLOR 15,4,4: KEY ON: CLS: END            154
```

Met MSX geluid en muziek programmeren is inderdaad een relatief eenvoudige zaak, waarbij zeer leesbare programma's ontstaan.

We hebben echter wel een kleine aanvulling aangebracht in Knight Rider Sound. In de oorspronkelijke versie werd het scherm gewist - regel 340 - voor het geluid afgelopen was. Het tussenvoegen van regel 330, die wacht tot alle drie de stemmen zwijgen, heeft dit echter snel verholpen.

Zelf meende de heer Bannink dat de grafische omlijsting beter weggelaten zou kunnen worden, maar daar zijn we het niet mee eens. Het geheel oogt en klinkt nu uitstekend.

Rest ons nog Andre Bannink hartelijk te danken voor zijn programma, en voor de lof die hij ons in zijn brief toezwaait.

Morse-telex decoder

In nummer 5 vroeg mevrouw Staalman uit Zeist of er een programma bestaat om Telex-CW signalen te dekoderen. Behalve dat we van nog een paar lezers brieven met dezelfde vraag ontvangen hebben kregen we ook een

antwoord, van de MSX gebruikersgroep West-Brabant.
Er bestaat namelijk een dergelijk programma dat door CD Systems te Lisse (02521-17909) op de markt gebracht wordt. Naar verluidt werkt dit programma uitstekend.
Voor gekodeerde uitzendingen heeft men echter hulpprogramma's nodig, terwijl ook een zogenaamd locatorsysteem (waarmee o.a. de afstanden van zenders berekend kunnen worden) nuttig zou kunnen zijn. De MSX gg West-Brabant heeft dit alles ter beschikking staan, het adres is:
MSX gg West-Brabant
Pijnboomstraat 10
4731 AT Oudenbosch

Auto-run

Op de vraag van Paul de Wit, in nummer 6, naar een mogelijkheid om Basic-programma's zelfstartend te maken zonder ze als ASCII-bestand te moeten saven zijn een aantal reakties binnengekomen. Daarvan hebben we er een tweetal uitgezocht, die heel verschillend in benadering zijn.
De heer C.M. Hopstaken kiest voor een kort, in Basic geschreven voorloop-programma. Van de afgedrukte listing is alleen regel 80 noodzakelijk, die ene Basic-regel verzorgt al het nodige.
Natuurlijk moet dit eenregelig programmaatje wel als ASCII gesaved worden, met SAVE'cas:', omdat het met RUN'cas:' moet kunnen worden geladen en gestart.
Daarna zal het erachter als gewoon Basic programma opgenomen hoofdprogramma zonder meer worden binnengehaald en geRUNd.
Natuurlijk kan er ook meer in dat voorloop-programmaatje worden opgenomen. Zo zou er bijvoorbeeld een tekst op het scherm gezet kunnen worden, of zelfs een heel logo getekend kunnen worden. Maar in dat laatste geval, als er een ander schermnummer dan het standaard tekstscherm 0 gebruikt wordt, moet er een extra POKE worden opgenomen. Als allereerste, nog voor Q= etcetera moet dan komen te staan:

```
10 REM LHL7-1                                0
20 REM                                       0
30 REM MSX Computer Magazine                 0
40 REM                                       0
50 REM ingezonden door: P. R. Verbeek
, Sneek                                      0
60 REM als Lezers Helpen Lezers bijdr
age                                          0
70 REM                                       0
80 SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF:COLOR 15
,1,1                                         189
90 PRINT "Autostart-routine voor BASI
C-programma's"                               173
100 FOR I=&HEC00 TO &HEC50                   66
110   READ MC$                               181
120   A=VAL("&H"+MC$)                        249
130   POKE I,A                               154
140 NEXT I                                   207
150 PRINT "Zet recorder op 'SAVE' voo
r wegschrijvenML routine"                    79
160 PRINT                                    140
170 PRINT "Druk daarna op een toets"         17
180 A$=INPUT$(1)                             169
190 BSAVE "CAS:start",&HEC00,&HEC58,&
HEC00                                        195
200 CLS: PRINT "ML hulpprogramma is n
u weggeschreven"                             229
210 PRINT: PRINT "Zet uw BASIC-progra
mma achter dit      ML-programma en
laad het geheel met:"                        175
220 PRINT: PRINT "BLOAD"CHR$(34)"cas:
"CHR$(34)",R"                                175
230 PRINT: PRINT "Het wordt dan autom
atisch geladen en    doorgestart!"           139
240 PRINT: PRINT "DE LIST FUNCTIE IS
DAARBIJ UITGESCHAKELD"                       60
250 END                                      181
260 ' DE ML-ROUTINE *****************        0
270 DATA 3E,C1,32,89,FF,3E,15,32             127
280 DATA E9,F3,32,EA,F3,32,EB,F3             254
290 DATA 21,F0,FB,22,FA,F3,21,FA             97
300 DATA FB,22,F8,F3,01,0A,00,11             227
310 DATA F0,FB,21,2B,EC,ED,B0,CD             73
320 DATA 62,00,C9,43,4C,4F,41,44             18
330 DATA 0D,52,55,4E,0D,1B,5D,1B             241
340 DATA 5F,1B,61,1B,63,1B,65,1B             164
350 DATA 67,1B,69,1B,6B,1B,6D,1B             159
360 DATA 6F,1B,71,1B,73,1B,75,1B             244
370 DATA 77,1B,79,1B,00,00,42,55             72
```

```
10 REM LHL7-2                                0
20 REM                                       0
30 REM MSX Computer Magazine                 0
40 REM                                       0
50 REM ingezonden door: C.M. Hopstake
n, Oudenbosch                                0
60 REM als Lezers Helpen Lezers bijdr
age                                          0
70 REM                                       0
80 Q$="RUN"+CHR$(13): FOR Q=-1040 TO
-1000: POKE Q,0: NEXT Q: POKE -3078,2
40: POKE -3077,251: POKE -3076,240+LE
N(Q$): POKE -2075,251: FOR Q=1 TO LEN
 (Q$): POKE Q-1041,ASC(MID$(Q$,Q,1)):
 NEXT Q: CLOAD                               173
```

POKE &HFCAF,0

Al met al een goede oplossing van het probleem van Paul de Wit. Overigens vroeg de heer Hopstaken zich in zijn brief af wat er gebeurd was met een eerdere inzending die hij had gestuurd voor de Lezers Helpen Lezers rubriek, die niet gepubliceerd was. Het antwoord daarop is simpel: die is eventjes blijven liggen. Naar alle waarschijnlijkheid staat dat antwoord ook in deze LHL aflevering, maar helemaal zeker kan de redaktie daar nooit van zijn. Er is namelijk altijd meer tekst dan opgenomen kan worden, waardoor het kan gebeuren dat de heren van de lay-out een bepaalde vraag of antwoord moeten bewaren tot een volgend nummer.
Een heel andere oplossing voor het autostartprobleem mochten we ontvangen van P.R. Verbeek, uit Sneek. Weer een voorloop-programmaatje, maar dit keer geheel in machinetaal geschreven waardoor het zelf autostartend kan zijn. Na een BLOAD'cas:',R
zal het Basic-hoofdprogramma worden geladen en opgestart. Daarbij is dan ook het LIST kommando uitgeschakeld, hetgeen nog een extra bescherming biedt.
Het Basic programma in de listing schrijft de ML routine op cassette en geeft genoeg uitleg over wat er gedaan moet worden om het een en ander vlekkeloos te laten verlopen.

Hulp voor beginnende GG's

Wie er over denkt om een GG (een GebruikersGroep) op te richten, maar daar toch wat huiverig tegenover staat, zou eens met de mensen van de MSX GG West-Brabant moeten gaan praten.
Daar heeft men eerder met dat bijltje gehakt, en men is graag bereid om anderen te helpen met de eerste stappen.

Het adres luidt:
MSX gg West-Brabant
Pijnboomstraat 10
4731 AT Oudenbosch

Philips disk-drives VY-0010 en VY-0011

Goedkoper per paar



Philips heeft onlangs het MSX pakket uitgebreid met twee 3,5 inch diskdrives. De eerste, de VY-0010 is bedoeld als A-drive en wordt geleverd met een interface voor de MSX Disk Basic. De tweede, de VY-0011 wordt als B-drive verkocht. Deze kan via de eerste drive aan de computer worden gekoppeld. Een eigen interface is hierbij dan niet meer nodig. Het dubbelsysteem heeft op de redaktie enige weken meegedraaid waarbij de mogelijkheden tot snel kopiëren het meest in het oog sprongen. De drives vielen tevens op door hun handige afmetingen.
Ze worden hier samen besproken, maar de drives zijn natuurlijk ook afzonderlijk leverbaar. Afgezien van de disk interface zijn er overigens geen wezenlijke verschillen tussen beide.

De drives zijn stevig en klein. De afmetingen bedragen 25 bij 8,5 cm. De hoogte is 12 cm. De behuizing is van metaal met roosters aan boven- en zijkanten voor de koeling. De kleurstelling van beide is egaal zwart. De uitwerp-en de powerknop (handig aan de voorzijde geplaatst) zijn daardoor wat moeilijk te onderscheiden.
Het meest opvallende aan de drives is hun vertikale stand. Mede door hun geringe afmetingen nemen ze daardoor weinig ruimte in. Wordt er met beide drives gewerkt dan kunnen deze vlak naast elkaar geplaatst worden zodat ze een compakt blok vormen. Ideaal voor - zoals op de redaktie - toch al overlopende computertafels. Deze vertikale positie blijkt toch ook een klein praktisch nadeel te hebben. Het drivemechanisme en de insteeksleuf zijn ook vertikaal gepositioneerd. Voor de drive zelf maakt dit niets uit. Hij werkt er even goed om. De manier waarop de schijfjes ingestopt moeten worden is echter niet meteen duidelijk. De onderkant blijkt naar rechts te moeten wijzen. Zelfs na intensief gebruik werd het blindelings 'inserten' van de diskettes nooit een geheel automatisch verlopende handeling. Het zal ongetwijfeld een kwestie van wennen zijn. Verkeerd om instoppen is overigens niet mogelijk.
De sleuf is als er geen diskette geladen is mooi afgesloten door een klepje.
De VY-0010 wordt geleverd met de Disk Drive Interface. In tegenstelling tot de fijne maten van de drive is deze interface wat grof uitgevallen. De cartridge bestaat uit een hoekig plastic kastje dat enigszins indrukbaar is. Hij is langer en breder dan vergelijkbare disk interfaces. Bij aansluiting in het bovenslot toornt de cartridge zo'n 9 cm boven het toetsenbord uit en maakt zo de computer tot een kleine dromedaris.
De drive aansluitkabel is niet vast met de cartridge verbonden. Bovenop de cartridge zit een 34-polige connector (male) waarmee de drive op de cartridge moet worden aangesloten. Deze aansluiting is niet al te mooi afgewerkt. Bij ons testexemplaar liepen de aders van deze lijvige kabel ten dele bloot. Bij latere exemplaren is dit middels een extra stukje plastic verholpen. Desondanks vinden we deze aansluiting er nog steeds niet echt verzorgd uitzien.

De VY-0011 is bedoeld als B-drive. Deze wordt aangesloten op de external connector van de A-drive. Een interface is hiervoor niet meer nodig. Deze extra intelligentie is immers al aanwezig. De B-drive valt hierdoor enige honderden guldens goedkoper uit dan de eerste drive. De B-drive heeft wel een eigen voeding nodig.
Onderop de kast zit een schakelaar die van de drives naar wens een A- of B-drive

maakt. Door beide schakelaars om te halen krijgt de A-drive de B-status. Omgekeerd wordt de B-drive tot A-drive. Het blijkt dus niet uit te maken welke drive als eerste op de computer is aangesloten. De drives blijken zelfs onderling uitwisselbaar. Het is mogelijk de eigenlijke B-drive op de interface aan te sluiten en A-drive door te koppelen. Enkel de teksten bij de connectoren kloppen dan niet meer. We mogen daaruit konkluderen dat afgezien van voor en achterplaat beide drives identiek zijn.

Compatibiliteit

Omdat MSX staat voor compatibiliteit hebben we ook dit nagetrokken. De uitwisselbaarheid bleek zich ook uit te strekken tot andere MSX drives. Zowel de VY-0010 als de VY-0011 bleken bijvoorbeeld zonder problemen als B-drive aan de SONY HB-50 te koppelen.

In de bijgeleverde handleiding wordt u aangeraden eerst uw drives aan te zetten voor u de computer aanzet. Terecht, gebeurt dit in omgekeerde volgorde, dan wordt het systeem niet bekend gemaakt met de aanwezigheid van de B-drive.
Het is hierbij aan te raden, ook als u alleen met een A-drive werkt, eerst een diskette te laden. Het systeem komt anders wat moeilijk op gang. Omdat een drive nooit aan-of uitgezet mag worden als er een diskette in aanwezig is, ligt de opstartprocedure hiermee vast: drive aan-diskette instoppen-computer aan. Dit gaat overigens op voor alle MSX diskdrives.
Wat opmerkelijker is de reaktie als we later een van de drives aanspreken zonder dat er een diskette in aanwezig is. Het duurt dan bijna een halve minuut eer het systeem reageert met een Disk I/O error. Dit had iets eleganter opgevangen kunnen worden. De SONY HB-50, bijvoorbeeld, komt in dit geval meteen terug met een Disk offline melding.
De drives werken met het 3,5 inch type diskette. Deze worden enkelzijdig met dubbele dichtheid beschreven (80 sporen per diskette). Geformateerde diskettes hebben een kapaciteit van 354 Kbytes. Als u zowel een A-als een B-drive heeft aangesloten, heeft u zo'n 700 Kb tot uw beschikking. Bij het beschikbaar komen van CP/M programmatuur onder MSX DOS kunt u hier aardig mee uit de voeten. Zo'n capaciteit zullen de meesten toch niet gauw nodig hebben. Het grote voordeel van zo'n extra B-drive komt dan ook naar voren bij het kopiëren van bestanden. Wie wel eens een groot bestand op een enkele drive heeft gekopieerd, kan er over mee praten. Die ene drive fungeert dan afwisselend als A- en als B-drive, waarbij er steeds van diskette verwisseld moet worden. Aangezien dit kopiëren maar met enkele Kbytes per keer gebeurt, zijn er al gauw verscheidene wisselingen nodig. Voor het kopiëren van een volle schijf kan dit wel tot honderd keer oplopen. Met een dubbeldrive systeem heeft u daar geen last van. Het is dan ook een buitengewoon plezierig gezicht om bij het kopiëren van een grote hoeveelheid informatie afwisselend de busy-lampjes van beide drives aan en uit te zien flitsen.

We hebben als test een bijna volle schijf gekopieerd onder MSX Disk Basic. Dit kostte iets meer dan 6 minuten. Omgerekend betekent dit dat er per seconde net iets minder dan een Kilobyte wordt gekopieerd.

We hebben de test herhaald onder MSX-DOS. Het viel op dat het kopiëren van dezelfde schijf hierbij ongeveer 20 procent langer duurde. Maar MSX-DOS laat tijdens het kopiëren wel zien welke files er gekopieerd worden.
Bij het kopiëren op een enkele drive is MSX-DOS echter in het voordeel. Omdat MSX-DOS informatie kopieert in blokken van 55 Kbytes is kopiëren op een fysieke drive waarbij deze afwisselend als A- en als B-drive fungeert niet zo'n ramp als onder Disk Basic. Het aantal schijfwisselingen wordt met MSX-DOS gedecimeerd.
Philips heeft sinds kort een gebruikersvriendelijke versie van MSX-DOS op 3,5 inch diskette leverbaar. Onder dit Operating System zijn via menu opties zaken mogelijk als bestanden kopiëren, hernoemen of wissen en het laten afdrukken van een index. Een groot aantal fabrikanten is er toe overgegaan een MSX -DOS versie bij de diskdrive mee te leveren. Bij Philips moet deze echter apart worden aangeschaft.

Konklusie

In de test hebben we steeds met de beide drives gewerkt. In de meeste gevallen zult u waarschijnlijk eerst met één diskdrive beginnen. Bij deze eerste drive zult u de diskdrive interface moeten aanschaffen. De tweede drive kunt u er eventueel later bij nemen.

Heeft u de beschikking over zowel een A- als een B-drive dan heeft u de beschikking over het riante vermogen van meer dan 700 Kbytes. Dit zal niet iedereen gauw nodig hebben. Het grote voordeel van de B-drive doet zich vooral gelden bij het snel kopiëren.
Ook een enkele drive is trouwens snel. In de test bleken zowel de VY-0010 als de VY-0011 bij het laden en saven wat sneller dan een van de eerste MSX drives op de markt, de al eerder genoemde SONY drive.
Wat afmetingen betreft mogen we spreken van compactdrives. De kleine kastjes zijn handig in te passen. De aansluitkabels zijn met 65 cm niet te krap bemeten. De minpuntjes betreffen het slechte opkomen van een drive zonder diskette en de trage reaktie bij het aanspreken van een lege drive. De disk interface zag er bij ons exemplaar nog wat slordig uit.
De bijgeleverde informatie is wat summier, maar net duidelijk genoeg voor het maken van de aansluitingen. Verder krijgt u er een lege diskette bij om mee te beginnen.
De drives hebben een gunstige prijsstelling.

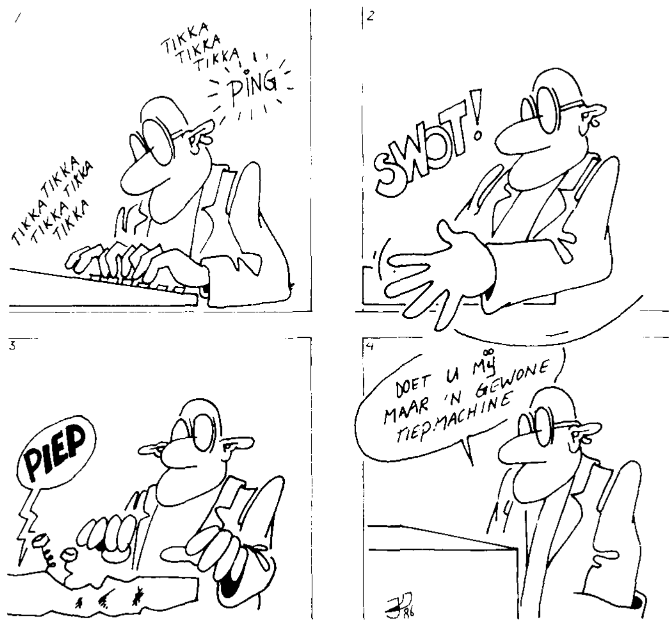




Prijzen
VY-0010 f. 1099,-
VY-0011 f. 699,-
Voor inlichtingen:
Philips Nederland bv
Boschdijk 525
5612 JG Eindhoven
Tel. 040-793333

CATEGORIE: SPELLEN

TYPLES



Net buiten de prijzen gevallen, maar toch heel leuk is het programma TYPLES van E. Olislagers. Vandaar dat we het toch in het blad opnemen. Het idee is weliswaar niet echt origineel, op allerlei andere computers hebben dergelijke programma's al een hoge vlucht genomen, maar dit was de eerste MSX versie die we tegengekomen zijn. Typles is een soort educatief spel, waarmee men de tiksnelheid kan oefenen en opvoeren. Er verschijnen steeds woorden in beeld, die van links naar rechts over het scherm lopen.

Het is de bedoeling om deze woorden in te tikken voordat ze de rechterkant van het scherm bereikt hebben. Daar bevindt zich namelijk een 'laserstraal' en als een woord die straal raakt heeft men dat woord verloren.

Na tien woorden komt het programma op een volgend, sneller niveau en de hogere niveau's zijn zeker niet makkelijk. Een paar tellers laten zien hoeveel woorden er tot dan toe goed ingetikt zijn en hoeveel fouten er gemaakt zijn. Maximaal mogen zo 5 woorden worden verloren, dan is het programma afgelopen en verschijnt er een mededeling omtrent uw typevaardigheid.

Al met al een simpel programmaa'tje, wat echter leuk speelbaar is. Bovendien zal zo'n spelletje inderdaad de typevaardigheid opvoeren.

Opmerkingen

Een van de redenen waarom Typles niet in de prijzen viel was de wat slordige programmering. We zijn er voor we het publiceerden toch nog eens met de stofkam doorheen gegaan en hebben daarbij allerlei onduidelijkheden in het programma verwijderd. Dat een programma 'het doet' houdt namelijk nog lang niet in dat het programma ook af is. Typles was daarin de oorspronkelijke vorm een schoolvoorbeeld van, met allerlei overbodige en daardoor storende sprongen in de programmalogica. Dergelijke zaken spelen zeer zeker ook een rol bij de beoordeling van een inzending.

Wie een andere woordenschat wil dan de ingebouwde, kan dat makkelijk verwezenlijkt worden. De 100 woorden die in de dataregels vanaf regel 1060 staan kunnen zonder meer vervangen worden door zelf gekozen woorden. De woorden die er nu instaan zijn door de inzender aangebracht.

```
1Ø REM TYPLES                                  Ø
2Ø REM                                         Ø
3Ø REM een van de inzendingen in               Ø
4Ø REM de programmeerwedstrijd van             Ø
5Ø REM MSX Computer Magazine                   Ø
6Ø REM                                         Ø
7Ø REM                                         Ø
8Ø REM Inzender: E.OLISLAGERS, ROSMAL
EN                                             Ø
9Ø REM                                         Ø
1ØØ ' INITIALISATIE *****************          Ø
11Ø CLS: KEY OFF                             1Ø8
12Ø G=Ø: R=Ø: W=Ø                            148
13Ø P=5Ø                                     152
14Ø U=Ø                                       16
15Ø K=Ø                                      224
16Ø DIM B$(2Ø)                                74
17Ø DIM A$(15Ø)                               65
18Ø FOR Z=1 TO 1ØØ                           1ØØ
19Ø READ D$                                   38
2ØØ A$(Z)=D$                                  22
21Ø NEXT Z                                   116
22Ø POKE &HFCAB,Ø:' caps lock uit            137
23Ø PRINT STRING$(36,42)                      17
24Ø ' intro scherm ******************          Ø
25Ø LOCATE 15,1: PRINT "TYPLES"              168
26Ø PRINT STRING$(36,42)                      23
27Ø LOCATE Ø,5: PRINT "HET IS DE BEDO
ELING OM HET WOORD IN  TE TYPEN VOORD
AT HET WOORD DE        LASERSTRAAL RA
AKT."                                        113
28Ø LOCATE Ø,8: PRINT "NA 1Ø WOORDEN
VOLGT HET VOLGENDE      LEVEL."               38
29Ø LOCATE Ø,1Ø: PRINT "NA 5 KEER GER
AAKT TE ZIJN DOOR DE    LASERSTRAAL Z
EGT DE COMPUTER HOE GOEDU BENT."             243
3ØØ LOCATE Ø,21: PRINT "DRUK RETURN V
OOR START"                                   2Ø7
31Ø IF INKEY$=CHR$(13) THEN 32Ø ELSE
31Ø                                          233
32Ø CLS                                        3
33Ø GOTO 64Ø                                  98
34Ø ' OPBOUW SPELSCHERM *************          Ø
35Ø LOCATE Ø,5: PRINT STRING$(7,219)          24
36Ø LOCATE Ø,6: PRINT CHR$(32)CHR$(19
5)CHR$(223)CHR$(197)CHR$(223)CHR$(195
)                                             65
37Ø LOCATE Ø,16: PRINT CHR$(32)CHR$(1
92)CHR$(22Ø)CHR$(194)CHR$(22Ø)CHR$(19
2)                                            53
38Ø LOCATE Ø,17: PRINT STRING$(7,219)        113
39Ø FOR A=7 TO 15                            19Ø
4ØØ LOCATE 3,A: PRINT CHR$(124)              1Ø4
41Ø NEXT A                                   124
42Ø RETURN                                   194
43Ø ' HOOFDLUS **********************          Ø
```

```
440 Y=INT((RND(-TIME))*100)+1                    102
450 IF G=10 THEN 640                             29
460 FOR A=1 TO LEN(A$(Y))                        251
470 B$(A)=MID$(A$(Y),A,1)                        24
480 NEXT A                                       138
490 S=LEN(A$(Y))                                 165
500 FOR A=37-LEN(A$(Y)) TO 0 STEP -1             10
510 LOCATE 1,2: PRINT "AANTAL GOEDE W
OORDEN";R                                        66
520 LOCATE 1,3: PRINT "AANTAL FOUTE W
OORDEN";W                                        73
530 IF A=3 THEN 760                              26
540 LOCATE A,11: PRINT RIGHT$(A$(Y),S
+1);" "                                          153
550 IF INKEY$=B$(K) THEN GOTO 600                87
560 FOR T=0 TO P                                 131
570 IF INKEY$=B$(K) THEN GOTO 600                91
580 NEXT T                                       73
590 NEXT A                                       141
600 BEEP: S=S-1: K=K+1: A=A+1                    55
610 IF S<0 THEN GOTO 630 ELSE 590                9
620 LOCATE A,11: PRINT " "RIGHT$(A$(Y
),0): GOTO 430                                   9
630 LOCATE A-1,11: PRINT " ": S=0: K=
0: G=G+1: R=R+1: GOTO 430                        18
640 ' NIEUW SCHERM MELDEN ***********            0
650 CLS: SCREEN 3                                47
660 U=U+1: G=0                                   222
670 IF P=<30 THEN P=P-5 ELSE P=P-10              42
680 IF P=-5 THEN CLOSE#1: CLS: SCREEN
 0:GOTO 920                                      243
690 OPEN"GRP:" FOR OUTPUT  AS#1                  10
700 DRAW"bm50,80": PRINT#1,"level"               188
710 DRAW"bm75,130": PRINT#1,U                    20
720 CLOSE #1                                     253
730 FOR T=1 TO 999: NEXT T                       119
740 CLS: SCREEN 0                                251
750 GOSUB 340: GOTO 430                          116
760 ' WOORD IN LASERSTRAAL **********            0
770 W=W+1: IF W=5 THEN 920                       135
780 LOCATE 3,12: PRINT CHR$(124)                 121
790 SOUND 6,20                                   37
800 SOUND 7,7                                    192
810 SOUND 9,14                                   98
820 SOUND 13,14                                  1
830 FOR A=LEN(A$(Y)) TO 0 STEP-1                 67
840 LOCATE 4,11: PRINT STRING$(A,42);
" "                                              129
850 FOR T=1 TO 50 : NEXT T                       225
860 NEXT A                                       138
870 SOUND 9,0                                    137
880 FOR T=1 TO 600: NEXT T                       23
890 CLS                                          22
900 PRINT: PRINT: PRINT "U HEEFT HET
NIET GEHAALD": PRINT "DRUK OP RETURN
TOETS VOOR HET       VOLGENDE WOORD"             149
910 IF INKEY$=CHR$(13) THEN CLS: GOSU
B 340: K=0: GOTO 430 ELSE 910                    159
920 ' SPELEINDE MEDEDELING **********            0
930 CLS                                          11
940 IF W=0 THEN LOCATE 3,11: PRINT "U
 KUNT UITSTEKEND TYPEN"                          29
950 IF U=<3 THEN LOCATE 3,10: PRINT "
U BENT VERSCHRIKKELIJK SLECHT!"                  70
960 IF U>3 AND U<6 THEN LOCATE 3,10:
PRINT "U BENT SLECHT!"                           91
970 IF U=6 OR U=7 THEN LOCATE 3,10: P
RINT "U TYPT AL AARDIG"                          126
980 IF U=8 OR U=9 THEN LOCATE 3,10: P
RINT "HEEL REDELIJK"                             173
990 IF U>9 AND U<11 THEN LOCATE 3,10:
 PRINT "U TYPT SNEL"                             197
1000 IF U=>11 THEN LOCATE 3,10: PRINT
 "U TYPT HEEL SNEL"                              94
1010 LOCATE 1,22: PRINT "DRUK RETURN
VOOR NOG EENS"                                   17
1020 IF INKEY$=CHR$(13) THEN  P=50: G
=0: R=0: W=0: U=1: K=0: CLS ELSE 1020            40
1030 GOSUB 340: GOTO 430                         206
1040 END                                         109
1050 ' WOORDENSCHAT *****************            0
1060 DATA waterval,fietsband,joystick
,kachel,computer,boekenkast,radio,eri
c,gijsbert,cassette                              15
1070 DATA groeien,schip,televisie,doc
ument,domino,disco,dialoog,deur,chequ
e,citroen                                        75
1080 DATA appelboom,kachelpijp,machin
e,aanrecht,kalender,poster,enigszins,
plaat,begraven,verraden                          61
1090 DATA luidspreker,station,piloot,
motor,cabine,canada,chinees,begonia,b
andepech,balkon                                  213
1100 DATA apotheek,gehoor,gember,vide
o,haven,typles,toetsen,inhoud,katteba
k,redaktie                                       195
1110 DATA koken,lamp,schrift,leeuw,ti
jger,neus,fiets,stekker,zalm,vis                 125
1120 DATA technicus,verliefd,suiker,a
utodeur,trap,bel,water,zeehond,wolf,l
uifel                                            134
1130 DATA houtworm,bijl,poep,makelaar
,examen,stabiel,stempel,tent,telefoon
,vaandel                                         43
1140 DATA degelijk,hopelijk,mogelijk,
tezamen,hart,melkbus,verrasing,moord,
adellijk,achttien                                31
1150 DATA geschikt,platform,wiskunde,
vlees,fruit,tafel,soep,schakelaar,wek
ker,school                                       214
1160 DATA stiefvader,vuur,menu,jas,cy
cloon,transistor,diode,tabak,lepel,to
ine                                              124
```

OPROEP

Wie helpt ons aan verkoopadressen?

Steeds vaker horen wij de klacht: 'Waarom is MSX-Computer Magazine niet bij mijn computerwinkel te koop?'

De reden daarvan is eenvoudig. Er is geen sluitend distributiesysteem voor tijdschriften in computershops.
Daarom verzorgt MSX-Computer Magazine zelf de distributie, maar het ontbreekt ons nog aan veel adressen.

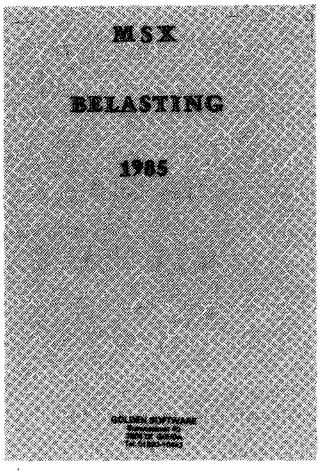
Weet u een- of meer computer-shops bij u in de buurt, laat het ons even weten. U help ons en uw mede MSX-ers.

Bovendien loten wij onder de inzenders 25 MCM-cassettes uit!

Stuur een briefkaartje - ongefrankeerd - aan MBI Publications, Antwoordnummer 10067, 1000 PA Amsterdam

SOFTWARE BESPREKINGEN

BELASTING



Voor de meesten is het invullen van het aangiftebiljet een jaarlijks weerkerende ramp. Met MSX Belasting 1985 wordt het wat simpeler. Het programma neemt u als het ware aan de hand mee door het aangifteformulier en doorloopt dit rubriek voor rubriek.

Het programma kent twee delen. Het eerste deel is menugestuurd en kent opties om de verschillende aftrekposten eerst afzonderlijk te berekenen. Om een idee te geven wat zo al aan beroepskosten (anders geldt de 4% regeling) mag worden afgetrokken, bevat het bevat het programma liefst 17 bladzijden met uitleg en tips. Deze tekst is nogal dicht gezet zodat het op de tv wat moeilijk te lezen is. De invulrubrieken zijn echter heel goed leesbaar. Zij geven een uitgebreide serie posten waar men veelal niet gauw bij stilstaat.

Evenzo kunnen er een groot aantal mogelijke ziektekosten worden doorgenomen die daarna ingevuld kunnen worden. Dit deel kent tevens een optie om de tariefgroep (voor de belastingvrije som) te bepalen.

Deel II wijst zichzelf. Hier wordt het hele biljet ingevuld. Op veel vragen kan er volstaan worden met ja of nee, bij andere moeten er bedragen worden ingevuld. Heeft u de beroeps - en ziektekosten al afzonderlijk bepaald, dan worden deze in dit deel overgenomen. Als de aftrekposten en de tariefgroep nog niet bepaald zijn, dan zal het programma er alsnog om vragen.

Na iedere rubriek moet er een akkoord worden gegeven of kan de hele rubriek nogmaals worden doorlopen. Bovendien kan er per rubriek een *hard copy* op de printer worden gemaakt, die dan als specificatie aan de inspecteur kan worden meegezonden. Zo wordt rubriek voor rubriek afgehandeld.

Het programma is beslist niet oppervlakkig. Het gaat in op de meeste finesses van alle rubrieken. Er kan naar keus een A -, B -, E - of T - biljet worden ingevuld. Het programma houdt automatisch rekening met de gewraakte tweeverdieners - regeling en laat ruimte voor voetoverheveling.

Ons recensie exemplaar bevatte echter nog enkele *bugs*. Zo kon bij voorbeeld de post ziektekosten na aftrek van de drempelwaarde negatief worden en daarom positief als inkomen meetellen. Golden Software heeft ons echter verzekerd dat deze fouten inmiddels zijn verbeterd. Mocht u desondanks toch een exemplaar van de oude versie hebben, dan is dit alsnog om te ruilen.

Het programma rekent na invulling van het biljet tenslotte de nog te betalen of terug te ontvangen bedragen loonbelasting en premies volksverzekering uit. Zoals de titel al aangeeft is het programma alleen geschikt voor 1985. Maximumbedragen en drempel - percentages zijn keihard opgenomen en niet te wijzigen. Rest nog te vermelden dat het programma niet bestemd is voor de invulling van de vermogensbelasting 1986.

Het bijgeleverde instruktieboekje is ruim voldoende om met het programma uit de voeten te kunnen.

MSX Belasting 1985
Golden Software Gouda
prijs f. 39,50

MUSIX

Het programma MUSIX maakt uw MSX tot een ouderwets draaiorgel waarvoor u zelf de muziek kunt componeren. Dit geschiedt door 'gaatjes' in een lange kaart te ponsen. De plaats en de lengte van de gaatjes in de kaart bepalen bij het afdraaien ervan hoe de muziek klinkt. Alle kanalen van de geluidsgenerator worden gebruikt. Er kan dus driestemmig gecomponeerd worden.

Het scherm is heel aardig opgebouwd. Het toont bovenaan een klavier met 26 toetsen; daaronder loopt de kaart onder de ponsbalk door. Onderaan het scherm treft u een notenbalk aan waarop de geponste of gespeelde noten in muziekschrift worden weergegeven. Rechts naast het klavier prijkt tenslotte een drummer met drumstel, waarop standaard 4 verschillende drumsounds zijn te programmeren.

De bediening lijkt aanvankelijk - mede door het grote aantal mogelijke commando's - nogal ingewikkeld, maar blijkt na een tijdje proberen heel plezierig. Er kan tussen twee modes worden geschakeld: de PLAY - en de EDIT-mode. In de PLAY - mode wordt de kaart afgespeeld. Met de cursortoetsen kan de afspeelsnelheid en het volume worden geregeld. In de EDIT - mode wordt er gecomponeerd. Met de horizontale cursortoetsen wordt door een wijzer de gewenste toon of drumsound gekozen, met de verticale cursortoetsen wordt de opeenvolging van de noten op de kaart bepaald.

De gaatjes in het kaartboek die bij een straatorgel de melodie bepalen, worden in MUSIX weergegeven door rode blokjes. Door de noot meerdere malen onder elkaar te ponsen wordt deze verlengd. Er kunnen steeds drie noten of twee noten en een drumsound horizontaal in lijn geponst worden. Extra noten worden genegeerd. Extra drumsounds overschrijven echter wel eerder geprogrammeerde drumsounds. Er is ruimte voor in totaal 18327 noten of accoorden.

Het aantal mogelijkheden in de EDIT - mode is groot. De meeste opdrachten dienen voor het verwijderen en invoegen van van noten. Het is ook mogelijk het toetsenbord als klavier te laten fungeren.



Na enig oefenen is er zo direct een melodie te spelen, al blijft het wisselen van octaaf nogal lastig. Meespelen terwijl de kaart draait kan ook.

Om een eigen stukje muziek met een stevig ritme te onderbouwen bevat MUSIX 10 ingebouwde ritmes onder de funktietoetsen. Deze 'beat' kan naast de zelf gecomponeerde muziek gezet kunnen worden. Nog beter is zelfs eerst de ritmesektie te verzorgen waardoor het veel makkelijker wordt de noten steeds op het juiste moment te laten beginnen. Het CAPS - lampje helpt hierbij.

Na het laden van het programma zelf wordt als voorbeeld de Bolero van Ravel geladen en uitgevoerd. Dit neemt nogal wat tijd en na enige keren zult u deze melodie genoeg gehoord hebben. Het laden van de Bolero is dan ook af te breken, waarna u meteen zelf aan de slag kunt. Op de cassette bevindt zich ook nog de Bourree van Bach. Als oefening kunt u hierbij naast de pedalen de juiste noten voor het klavier invullen.

Laden en saven van een melodie is ook mogelijk. Voor MUSIX op cassette alleen van en naar cassette. Aackosoft zal binnenkort het programma ook op diskette uitbrengen, waarbij wegschrijven naar disk wel mogelijk zal zijn.

De handleiding is uitgebreid,

maar Engelstalig. De grappige drummer geeft een extra cachet. Hij lacht heel vrolijk bij snelle ritmes, maar kijkt sip bij adagio. De door hem bediende drums en deksels en de geprogrameerde drumsounds komen prachtig overeen.

MUSIX
Aackosoft B.V.
prijs cassette f. 49,50
prijs diskette f. 59,50

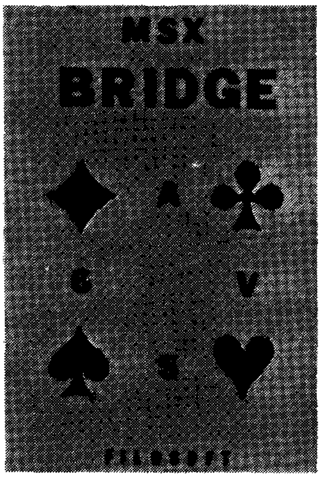
BRIDGE

Je kunt het spel zo gek niet noemen of er bestaat wel een computerversie van. Merkwaardig genoeg is Bridge een op de computer nog maar weinig uitgediept spel. Toch blijkt het op MSX goed speelbaar. We hebben MSX Bridge van Filosoft eens nader bekeken.

Na een korte intro kan het bieden aanvang nemen. U speelt altijd de zuid - en de noordhand. De kaarten van van noord en zuid liggen bij het spelen dus open (bij het bieden is alleen zuid zichtbaar). De computer speelt oost en west. Zuid begint steeds met bieden. Met de cursortoetsen is het openingsbod in te stellen. Op het bod van zuid komt noord al of niet uit met een volgbod, waarop zuid dan weer kan terugkomen en zo verder. Een bod kan van *pas* tot 7 SA oplopen.

Van oost en west is bij het bieden echter weinig te verwachten: ze passen altijd. Past zuid meteen, omdat hij slechte kaarten heeft, dan wordt er opnieuw geschud en gedeeld.

Het bieden vindt plaats volgens het ACOL - systeem. Hierbij zijn verder de Blackwood conventie (azen en heren vragen) en de Stayman conventie (vierkaarten vragen) van toepassing. Als het bieden voorbij is, kan er gespeeld worden. Het - groene - speelscherm is in twee helften verdeeld. Links staan de noord - en de zuidhand opgesteld. Rechtsboven wordt vermeld door wie welk contract gemaakt is en worden de slagen van NZ en OW bijgehouden. Daaronder is de slag zoals die op tafel komt zichtbaar.
Uitkomen of bijspelen verloopt soepel. De cursor dient daarvoor op de gewenste



kaart geplaatst te worden. Als u slechts één kaart kunt spelen, wordt deze automatisch door de computer op tafel gelegd. Voor de beginner gaat dit wat snel. Voor hij de slag goed en wel bekeken heeft, is het programma al bezig met de volgende.

Heel aardig is dat het programma een opvraagbaar advies heeft. Zit u te twijfelen, dan kan het programma een suggestie geven, waar u zich overigens niet aan hoeft te houden. Onrechtmatig bijpassen wordt niet geaccepteerd. De cursor beweegt dan naar de wel te spelen kleur of, als deze er niet is, de troefkleur. Is het spel afgelopen, dan verschijnt het resultaat in beeld. Er wordt gemeld of het contract gemaakt is, of er overslagen zijn behaald of hoeveel slagen u down bent gegaan. Het aantal behaalde punten wordt echter niet geteld.
Na afloop kunnen alle handen zichtbaar gemaakt en nader bekeken worden. Een spel kan ook gesaved worden (alleen op cassette) om later nog eens over te spelen. Er is echter geen optie om een zelfde spel meteen nog eens over te spelen. Dit is dus - wat omslachtig - alleen via de cassette mogelijk.

MSX Bridge van Filosoft lijkt ons in de eerste plaats geschikt voor diegenen die bridge willen leren en het bieden onder de knie willen krijgen. Zoals ook op beginnerscursussen de gewoonte is, gedragen oost en west zich bij het bieden passief. Ook bij het spelen echter zijn oost en west weinig aggressief. Volgens geraadpleegd kenner kan OW er vaak wat meer uit slepen.

MSX Bridge is op zich een aardig programma. Het ontbreken van de puntentelling en het niet mee bieden van OW houden het toch wat simpel. Gezien deze beperkingen lijkt ons de prijs iets aan de hoge kant.

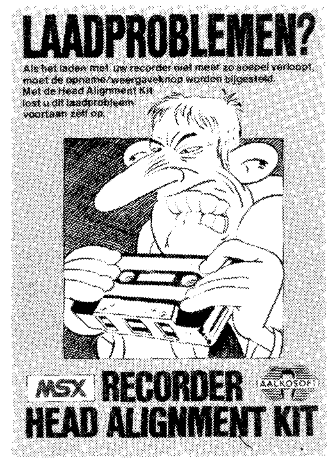
MSX Bridge
Filosoft Groningen
prijs cassette f. 59,-

HEAD ALIGNMENT KIT

Het zal iedereen wel eens overkomen dat een programma op cassette niet wil laden. Behalve vuil of vettigheid kan een slecht afgestelde opname/weergavekop van de recorder de oorzaak zijn. De kop is meestal op het gehoor weer in de juiste stand te krijgen: hoe hoger het gepiep klinkt hoe beter de kop staat afgesteld. Aackosoft nu kwam op het idee dit afstellen softwarematig te regelen.

De Head Alignment Kit bevat daartoe twee cassettes en en een kleine schroevendraaier. De eerste cassette bevat het eigenlijke programma dat de afstelling door middel van een pijl en een teller grafisch weergeeft. Op de tweede cassette staan de afsteltonen die het programma beluistert.

Het programma is ook gebaseerd op het feit dat naarmate de kop nauwkeuriger staat afgesteld hoge frequenties beter worden weer-gegeven. Het gaat erom, terwijl de tweede tape draait, het afstelschroefje naast de kop zo te



draaien dat de instelpijl zijn maximale uitslag bereikt en de tellerstand boven de 2000 uitkomt.
Voor de eerste toon op de A - kant blijkt dit vrij makkelijk. De uitslag van de pijl verloopt echter niet erg geleidelijk. Tussen minimale en maximale uitslag zit maar heel weinig verschil. Vervolgens dient dan met de B-kant, waarop een toon met een twee keer zo hoge frequentie staat, de afstelling nog fijner afgeregeld te worden. Om nu in de 2000 te komen is heel wat lastiger. De volume - en toonregelaars op de recorder moeten dan wel op maximaal staan. Hier geldt hetzelfde bezwaar echter nog sterker: de fasering is niet prettig. Je hebt niet in de gaten dat je op de goede weg zit en langzaam de ideale stand bereikt.

We. hebben het programma op drie verschillende recorders getest. Op geen van alle werkte het programma echt prettig. Een recorder gaf nauwelijks reactie op kant B. Het lijkt dan ook beter bij het instellen op kant A de maximale waarde te bereiken en de B-kant niet te gebruiken. De kans om de kopstand dan juist weer te ontregelen is groot.

Het gevaar dat u de kop beschadigt als deze terugspringt wanneer de cassette is afgespeeld is niet ondenkbeeldig. Het bijgeleverde instruktieboekje waarschuwt hier overigens ruimschoots voor.

Head Alignment Kit
Aackosoft International B.V.
prijs f. 39,50

CATEGORIE: UTILITY'S

Varlst en Linlst



Grappig eigenlijk, sommige mensen schijnen hun computer voornamelijk te gebruiken om programma's op te draaien die het gemakkelijker maken om met die computer te werken. Ergens lijkt dat toch een vorm van het paard achter de wagen spannen, althans in de ogen van een leek. Maar die gereedschapjes zijn vaak wel heel erg handig, zo'n verzameling tools kan eigenlijk door geen enkele echte programmeur gemist worden.

Deze keer stellen we een tweetal wel erg slimme hulpprogramma's aan u voor. Iedere Basic-programmeur die wel eens een wat langer programma schrijft zal er ongetwijfeld onmiddelijk verslingerd aan raken. Om over de mensen die andermans (of -vrouws) programma's moeten uittesten nog maar te zwijgen...

Achtergrond

In dat uittesten van andermans programma's ligt dan ook meteen de reden waarom we deze beide juweeltjes hebben geschreven. Als computerblad krijgen we heel wat cassette's en diskettes toegezonden, met daarop allerlei door onze lezers gemaakte programma's. Ook uit de programmeer-wedstrijden krijgen we soms letterlijk bergen programmatuur.

Nu zijn niet al die programma's perfekt. Integendeel, sommige zijn weliswaar heel leuk van idee, maar zijn qua programmering een ware ramp. Keer op keer heeft de programmeur er stukjes aangebreid, zodat het uiteindelijke resultaat meer weg heeft van een pan spaghetti dan van een ordentelijk gestruktureerd Basic programma. De GOTO's vliegen je soms om de oren!

Variabelenamen zijn ook al zo'n probleem. Veel mensen beginnen blijkbaar met variabele X, en gaan daarna zomaar willekeurige namen gebruiken. Met als resultaat dat die namen geen enkel verband houden met de funktie. Vaak ook blijken namen dubbel gebruikt te zijn, bijvoorbeeld en als lusteller en als hulpvariabele. Soms geeft dat dan opeens de meest onverklaarbare fouten, als zo'n konflikt in namen er toe leidt dat er onzin-waardes gebruikt worden.

Nu gaat dit natuurlijk niet alleen op voor de ingezonden programma's. Onze eigen produkten willen ook nog wel eens wat 'slordig' in elkaar zitten als ze net af zijn. Maar in tegenstelling tot onze geachte inzenders moeten wij er wel voor zorgen dat alles zo netjes en logisch mogelijk in elkaar zit voor we een listing afdrukken! Niet alleen voor het gezicht, maar vooral omdat een slordig programma veel moeilijker foutloos te maken is.

Kortom, we wilden graag wat van al het werk dat er in het 'oppoetsen' van programma's gaat zitten aan de computer uitbesteden. Het bleek jammer genoeg onmogelijk om alles te automatiseren, maar we zijn wel een eind gekomen.

Een van de ergste zaken is namelijk het steeds weer opzoeken welke variabele waar gebruikt wordt, en naar welke regels er vanuit andere regels gesprongen wordt. Met de hand alles nalopen en in een tabel schrijven gaat wel, maar is ten eerste tijdrovend terwijl er altijd wel een variabele ergens over het hoofd gezien wordt.

Die twee taken hebben we nu gelukkig aan onze MSX kunnen overdragen. Het programma Varlst maakt een keurige lijst aan van welke variabele waar staat, terwijl Linlst de sprongen in kaart brengt. Tezamen maken ze het laatste stadium van het programmeren - het oppoetsen - een stuk eenvoudiger.

Gebruik

Beide tools worden op dezelfde manier gebruikt. De werkwijze is zo simpel mogelijk gehouden; het hulpprogramma moet met het te onderzoeken programma geMERGEd worden, waarna het met RUN 60000 gestart kan worden. Dat houdt wel in dat het te bekijken programma als hoogste regelnummer 59999 mag gebruiken; zodra Linlst of Varlst regel 60000 tegenkomt, de eigen startregel, houdt het er mee op.

Onder het verwerken krijgt u op het scherm steeds te zien welke regel er op dat moment onder de loep genomen wordt en wat er in die regel aan sprong-regelnummers of variabelen gevonden wordt. Het zijn jammer genoeg geen snelheidsduivels, deze beide hulpprogramma's. Vooral Varlst is ronduit traag, hetgeen gezien het te verrichten werk ook moeilijk anders zou kunnen. Neem gerust even een kopje koffie, als het te onderzoeken programma echt groot is.

Een tip: als u de beschikking heeft over RemSpace Killer (verschenen in nummer 4 van MSX Computer Magazine) is het een prima idee om met dit programma Varlst en Linlst 'in te dikken'. Beide bevatten ze nogal wat kommentaar en leesbaarheids-spaties, hetgeen de verwerkingssnelheid niet bevorderd.

Als het hele programma doorlopen is verschijnt de vraag 'scherm of printer', waarna men met een 'p' of een 's' kan kiezen voor een overzicht op papier of op beeldscherm. In het laatste geval zal er, als er meer dan een schermvol informatie te tonen valt, steeds gewacht worden op een toetsdruk voor het volgende scherm verschijnt.

Tenslotte wordt u gevraagd of u de informatie nog eens wilt bekijken, zodat u eventueel alsnog zou kunnen besluiten toch maar een print te maken.

Hoe de uitvoer van Linlst er uitziet kunt u zien in figuur 1, waar u een Linlst rapport vindt over het demonstratieprogrammaatje dat als figuur 3 is afgedrukt. Overigens heeft dit programmaatje geen enkel nuttig doel, het is alleen gemaakt om alle mogelijkheden van Linlst en Varlst eens te laten zien.

Dat Linlst-rapport is voor dat demonstratie-rapport wel heel erg eenvoudig, het bestaat uit slechts twee kolommen regelnummers. De eerste kolom bevat de regels

waar in het demonstratie-programma naartoe gesprongen werd, de tweede kolom toont vanaf welke regel dat springen gebeurde. In dit voorbeeldje wordt iedere bestemmings-regel slechts een keer gebruikt als sprong-adres. Als een bestemmings-regelnummer meerder keren voorkomt na een GOTO, GOSUB, THEN of ELSE (de kommando's die een sprong inluiden) zullen er meer regelnummers achter komen te staan.

90	90
200	190
240	230
250	230
260	250
270	250
280	270
290	270
300	270

figuur 1

A	110	170	230	250	270
A!	110				
A!(	130	150			
A$	90	110	170		
A$(	130	150			
A%	110				
A%(	130	170			
A(	130				
B	250				
C!(	160	170			

figuur 2

Figuur 2 bevat een Varlst-uitdraai, alweer aan de hand van het demonstratie-programmaatje. De eerste kolom bevat de variabelenaam, met daarachter de regelnummers waarin deze voorkomt. Bij die variabelenamen is rekening gehouden met het feit dat MSX-Basic meerdere variabele typen kent. A, A$,A(en A!(- om maar vier mogelijkheden van de in totaal zes te noemen - zijn vier *verschillende* variabelen!
Zowel voor Linlst als voor Varlst geldt dat als een regelnummer of een variabele meerdere malen in dezelfde regel voorkomt, deze regel toch slechts een keer genoemd wordt.

Voorbeeld: Alien

In de figuren 4 en 5 ziet u nog een paar voorbeelden van de uitvoer van Linlst en Varlst, waarbij dit keer een wat groter programma onderzocht is, namelijk het spel Alien (zie elders in dit nummer). Daarbij blijkt dat Alien netjes gestruktureerd is, er komen voor zo'n lang programma maar weinig sprongen in voor. De eerste regel van het Linlst rapport vermeldt regelnummer 0 als doel van een sprong, hetgeen geen fout is zoals u misschien denkt. In regel 590 van Alien namelijk wordt de 'ON ERROR GOTO 0' konstruktie gebruikt om de ON ERROR routine uit te zetten.
Uit de Varlst-uitdraai (figuur 5) blijkt alweer de goede opbouw van Alien, de variabelenamen zijn logisch gekozen. Bovendien zien we meteen dat de programmeur van Alien in regel 1140 een steekje heeft laten vallen, de variabele TM die daar op 0 gezet wordt blijkt nergens anders gebruikt te worden. Dat gaat echter niet op voor de variabelen Q en V; hoewel die ook in slechts een enkele regel voorkomen worden ze toch echt gebruikt, de een als lusteller, de ander als rekenwaarde.

Uitzonderingen

Ook AS komt slechts in regel 900 voor, maar daar lopen we meteen een kleine tekortkoming van Varlst op. In regel 900 staat namelijk:
900 OPEn "GRP:" FOR OUTPUT AS 1
Die AS is dus helemaal geen variabele, maar een Basic sleutelwoord. Het blijkt dat sommige Basic-kommando's, zoals AS, in een wat afwijkend formaat in het programma worden opgeslagen (voor de techneuten, AS wordt niet *getokenized*). Dat houdt in dat Varlst zo'n sleutelwoord als variabele ziet, terwijl dat niet zo is. Dergelijke fouten komen echter weinig voor en als het al een keertje gebeurt dan blijkt dat onmiddelijk uit de listing.

```
1Ø REM DEMO VOOR LINLST EN VARLST                    Ø
2Ø REM                                               Ø
3Ø REM MSX Computer Magazine                         Ø
4Ø REM                                               Ø
5Ø CLS                                             111
6Ø PRINT "Dit programma is niet nutti
g."                                                 96
7Ø PRINT "Het dient alleen maar als
          demonstratie voor de MCM LI
NLST en   VARLST utility's."                       16Ø
8Ø PRINT "druk op de spatiebalk";                  121
9Ø A$=INPUT$(1): IF A$<>" " THEN 9Ø                 71
1ØØ ' Diverse variabele-types:                       Ø
11Ø A=1:A$="1":A!=1:A%=1                           112
12Ø ' Ook array's                                    Ø
13Ø A(1)=1:A$(1)="1":A!(1)=1:A%(1)=1               185
14Ø ' Komplexe adressering gaat ook                  Ø
15Ø A$(A!(1))="dat werkt"                          122
16Ø DIM C!(4,4,4)                                   64
17Ø C!(A,A%(1),VAL(A$))=1                          127
18Ø ' Simpele sprongen gaan goed                     Ø
19Ø GOTO 2ØØ                                        24
2ØØ ' Ziet u wel?                                    Ø
21Ø ' Maar ook IF..THEN..ELSE wordt                  Ø
22Ø ' korrekt verwerkt                               Ø
23Ø IF A=1 THEN 24Ø ELSE 25Ø                        51
24Ø ' Geneste ELSE's worden herkend                  Ø
25Ø IF A=1 THEN IF B=1 THEN GOTO 26Ø
ELSE ELSE 27Ø                                      2Ø5
26Ø ' ON...GOTO is ook mogelijk                      Ø
27Ø ON A GOTO 28Ø,29Ø,3ØØ                           82
28Ø ' indien a=1                                     Ø
29Ø ' indien a=2                                     Ø
3ØØ ' indien a=3                                     Ø
31Ø PRINT: PRINT "einde demonstratie!
"                                                  248
```

figuur 3

Het alternatief, Varlst zo aanpassen dat dergelijke sleutelwoorden herkend worden, bleek het programma danig te vertragen, vandaar dat we deze gril maar voor lief genomen hebben.
Er bestaat een nog een geval waarin Varlst fouten zal maken, namelijk als er variabelen binnen een PLAY- of DRAW-string gebruikt worden. Alweer, het komt weinig voor en aanpassing zou het programma een stuk langzamer maken.

Werking

Het is in het kader van dit artikel jammer genoeg niet mogelijk om uitgebreid op de interne werking van Varlst en Linlst in te gaan. Het zijn beide tamelijk komplexe programma's, waarbij de nodige truuks toegepast zijn.
Zo zult u in Varlst tevergeefs zoeken naar een keurig numeriek array waarin de regelnummers bewaard worden. Hoewel dit inderdaad de meest voor de hand liggende opslagmethode zou zijn hebben we voor een wat slimmere oplossing gekozen. In regel 60050 wordt een alfanumeriek array, VN, gedefinieerd met de dimensies 351 bij 2. Er kunnen dan ook 351 variabelenamen opgeslagen worden, in de element VN(N,0). De regelnummers worden echter in het tweede element gezet, VN$(N,1), waartoe ze eerst in een tweetal CHR$-waardes worden opgeslagen.
Mogelijk lijkt dat nodeloos ingewikkeld, maar de voordelen zijn legio. Zo kost deze techniek veel minder geheugenruimte dan een aparte integer-array zou kosten. Dat is van groot belang, want als er *grote* programma's moeten worden onderzocht zal het geheugen al snel wat krap worden. Ook het insorteren van de gevonden variabelen gaat nu veel sneller.
Iedere variabele wordt namelijk rechtstreeks op de juiste

alfabetische volgorde in VN geplaatst, waardoor het mogelijk is om middels een binaire zoekmethode snel vast te stellen of een bepaalde variabele al eerder gevonden is of niet. Al met al geven de technieken een behoorlijke tijdswinst, hoe omslachtig het ook op het eerste gezicht lijkt.
In Linlst is een iets andere oplossing gebruikt, daar wordt een integer array VR van 151 bij 21 elementen gebruikt om de tabel op te bouwen. In de praktijk zullen deze waarden bijna altijd genoeg blijken. Maar ook hier is voor het rechtstreeks insorteren van de gevonden regelnummers gekozen, met dezelfde binaire zoekstruktuur.

Wie zich interesseert in de eigenlijke opbouw van een Basic programma in het geheugen zal een heel eind kunnen komen met het in de beide listings opgenomen kommentaar. De algoritmes die bepalen wanneer er sprake is van een variabele-naam of een regelnummer en wanneer niet zijn tamelijk rechttoe-rechtaan geschreven.
Voor wie meer over deze opbouw wilt weten, binnen niet al te lange tijd zullen we er eens een speciaal artikeltje aan wijden.

A	90	100	150	820	830										
A$	760	930													
AF	160	170	250	260	400	510	540	750							
AS	900														
AT	160	170	260	340	350	400	410	510	540	640	650	660	750		
AX	120	160	190	200	260	270	440	540							
AY	120	160	170	190	200	260	270	400	440	510	540	750			
B	800	850	920	950	1140										
BF	360	380	460	470	880	890	1030	1050	1060	1070	1110				
BP	310	350	450	530	850	950									
BX	310	350	430	440	450	530									
BY	310	350	430	440	450	530	610	730							
CT	90	320	340	370	380	410	430	610	730	930	1140				
DC	490	540	550	750											
E2	520	540	650	700											
E3	520	540	650	680	690	700									
ER	320	430	440	610	730										
EX	120	130	340	440											
I	90	140	180	220	820	830	840	860	970	980	1000	1010	1020		
J	810	830	840												
LV	190	200	270	450	460	470	480	1030	1140						
M$	340	410	540												
N	240	850	1140												
N$(	370	390	460	480	860	1080	1090	1100	1110						
P	110	150	260	310	350	430	520	530	700	850	950	1130			
Q	190														
S	100	270	850												
S$(	180	260	310	350	430	520	530	540	650	670	700	790	810	830	950
S(	140	170	260	400	490	510	540	640	750	790	990	1010	1020		
SA	250	340	390	460	620	1140									
SD	260	310	350	430	530	850									
ST	140	240	850	1140											
SW	180	220	850	980											
SY	250	350	370	630	1140										
T%	210	470	1130												
TD	470	1130													
TM	1140														
TX	210	230	470	610	1130										
V	490														
X	110	120	150	190	200	270	310	350	430	670	680	690	700	850	1130
X(	140	170	260	400	510	650	790	990	1000	1010	1020				
X1	850														
XI	160	190	200	270											
XM	670	700													
XS	100	110	150												
Y	110	120	150	200	270	310	350	430	680	690	700	850	950	1130	
Y(	140	170	260	400	510	650	790	990	1000	1010	1020				
Y1	850														
Z	140	160	170	350	400	540	850								

figuur 5

0	590		
90	270	280	
120	90		
160	150		
220	160		
250	80	770	
260	260		
270	250		
300	870	870	
340	130		
380	340		
430	320	610	730
450	430		
460	550		
510	340		
540	360		
580	870		
610	230	250	
620	630		
660	640		
690	670		
700	680		
730	610	620	
760	760		
790	80		
930	930		
940	770		

figuur 4

```
60000 REM MCM VARLST                                    0
60010 REM                                               0
60020 REM MSX Computer Magazine                         0
60030 REM                                               0
60040 ' INITIALISATIE ***************                   0
60050 CLEAR 3500: DEFINT I,V: IV=350:
 DIM VN$(IV,1): SCREEN 0: WIDTH 40: K
EY OFF: DEFINT I, V, H: IH=&H8001                     138
60060 GOSUB 60930                                     191
60070 ' START HOOFDPROGRAMMA ********                   0
60080 GOSUB 60170                                     143
60090 LOCATE 0,2: PRINT SPACE$(255):
LOCATE 0,2: PRINT "scherm of printer
(s/p)";: I$=INPUT$(1): LOCATE 0,CSRLI
N: PRINT SPACE$(30);: LOCATE 0: IF IN
STR("SsPp",I$) THEN IF INSTR("Ss",I$)
 THEN 60100 ELSE 60130 ELSE 60090                     137
60100 FOR I=0 TO IP-1: PRINT USING "\
   \";VN$(I,0);: FOR I1=1 TO LEN(VN$(
I,1)) STEP 2: PRINT USING "#####";ASC
(MID$(VN$(I,1),I1,1))+256*ASC(MID$(VN
$(I,1),I1+1,1));: NEXT I1: PRINT: IF
CSRLIN>20 THEN GOSUB 61010                            155
60110 NEXT I                                           19
60120 GOTO 60140                                       38
60130 LPRINT: FOR I=0 TO IP-1: LPRINT
 USING "\   \";VN$(I,0);: FOR I1=1 TO
 LEN(VN$(I,1)) STEP 2: LPRINT USING "
#####";ASC(MID$(VN$(I,1),I1,1))+256*A
SC(MID$(VN$(I,1),I1+1,1));: NEXT I1:                    2
```

```
LPRINT: NEXT I
60140 LOCATE 0,24: PRINT "nog een kee
r bekijken (j/n)";: I$=INPUT$(1): LOC
ATE 0,CSRLIN: PRINT SPACE$(30);: LOCA
TE 0: IF INSTR("JjNn",I$) THEN IF INS
TR("Jj",I$) THEN GOSUB 61010: GOTO 60
090 ELSE 60150 ELSE 60140              201
60150 KEY ON                           80
60160 END                              104
60170 ' INLEZEN PROGRAMMA ***********  0
60180  ' bereken huidig regelnummer    77
60190 LN=PEEK(IH+2)+256*PEEK(IH+3)     55
60200 IF LN=60000! THEN 60630          109
60210 LOCATE 0,6: PRINT SPACE$(250):
LOCATE 0,6: PRINT USING "#####: ";LN;  173
60220  ' bereken start-adres volgende
 regel                                 119
60230 IN=PEEK(IH)+256*PEEK(IH+1)-6553
6!                                     134
60240  ' lees regel                    185
60250 FOR IT=IH+4 TO IN-1              75
60260    IB=PEEK(IT)                   16
60270     ' wordt er momenteel een var
iabele-naam gelezen?                   221
60280    IF VI THEN 60580              225
60290     ' testen op rem-token, zo ja
 dan rest regel overslaan              133
60300    IF IB=&HE6 OR IB=&H8F THEN IT
=IN-1: GOTO 60610                      208
60310     ' testen op data-token       140
60320    IF IB=&H84 THEN VD=NOT VD: GO
TO 60610                               22
60330     ' testen op dubbele punt, ei
nde data                               162
60340    IF VD THEN IF IB=&H3A THEN VD
=NOT VD: GOTO 60610 ELSE 60610         84
60350     ' testen op dubbele quote, b
egin of einde string                   70
60360    IF IB=&H22 THEN VS=NOT VS     161
60370     ' zitten we in een string, z
o ja dan byte overslaan                13
60380    IF VS THEN 60610              219
60390     ' is dit een hoofletter, zo
ja dan geen variabele naam             128
60400    IF IB<&H41 OR IB>&H5A THEN 60
610                                    93
60410     ' skip evt. unsigned integer
 konstante                             5
60420    IF PEEK(IT-1)=&HC THEN IT=IT+
1: GOTO 60610                          102
60430     ' skip evt. regelnummer      230
60440    IF PEEK(IT-1)=&HE THEN IT=IT+
1: GOTO 60610                          160
60450     ' skip evt. single byte inte
ger konstante                          126
60460    IF PEEK(IT-1)=&HF THEN 60610  26
60470     ' skip evt. signed integer k
onstante                               47
60480    IF PEEK(IT-1)=&H1C THEN IT=IT
+1 : GOTO 60610                        44
60490     ' skip evt. single precision
 konstante                             134
60500    IF PEEK(IT-1)=&H1D THEN IT=IT
+3: GOTO 60610                         199
60510     ' skip evt. double precision
 konstante                             212
60520    IF PEEK(IT-1)=&H1F THEN IT=IT
+7: GOTO 60610                         159
60530     ' skip evt. 2-bytes token    146
60540    IF PEEK(IT-1)=&HFF THEN 60610 157
60550     ' start lezen var-naam       241
60560    VI=NOT VI                     120
```

```
60570     ' er wordt een var-naam gele
zen. is volgende teken geldig?         169
60580    IF INSTR("ABCDEFGHIJKLMNOPQRS
TUVWXYZ1234567890!#$%(",CHR$(IB)) THE
N T$=T$+CHR$(IB) ELSE VI=NOT VI: GOSU
B 60640                                23
60590     ' indien een haakje openen d'
an klaar met var-naam                  222
60600    IF IB=&H28 THEN VI=NOT VI: GO
SUB 60640                              216
60610 NEXT IT                          102
60620 VR=0: VD=0: VS=0: VI=0: IH=IN:
T$="": GOTO 60190                      4
60630 RETURN                           142
60640 ' INVOEGEN VARIABELEN *********  0
60650 PRINT T$" ";                     215
60660 GOSUB 60700: ' zoek juiste plek  183
60670 GOSUB 60810: ' voeg in           215
60680 T$=""                            35
60690 RETURN                           166
60700 ' BINAIR ZOEKEN ***************  0
60710 IF IP=0 THEN IV=0: RETURN        139
60720 H2=INT(LOG(IP)/LOG(2)): IV=2^H2
-1                                     101
60730 FOR I=H2 TO 0 STEP -1            228
60740    IF VN$(IV,0)<T$ THEN IV=IV+2^
I                                      205
60750    IF VN$(IV,0)>T$ THEN IV=IV-2^
I                                      65
60760    IF IV<0 THEN IV=0             21
60770    IF IV>IP-1 THEN IV=IP-1       141
60780 NEXT I                           65
60790 IF VN$(IV,0)<T$ THEN IV=IV+1     247
60800 RETURN                           136
60810 ' INVOEGEN ********************  0
60820 IF IP=0 THEN 60880               184
60830 IF VN$(IV,0)=T$ THEN 60900       71
60840 FOR I=IP TO IV+1 STEP -1         122
60850    VN$(I,0)=VN$(I-1,0)           0
60860    VN$(I,1)=VN$(I-1,1)           45
60870 NEXT I                           64
60880 IP=IP+1                          61
60890 VN$(IV,0)=T$: VN$(IV,1)="": GOT
O 60910                                154
60900 LL=256*ASC(RIGHT$(VN$(IV,1),1))
+ASC(MID$(VN$(IV,1),LEN(VN$(IV,1))-1,
1)): IF LL=LN THEN RETURN              149
60910 VN$(IV,1)=VN$(IV,1)+CHR$(LNMOD2
56)+CHR$(LN\256)                       160
60920 RETURN                           147
60930 ' BOUW SCHERM *****************  0
60940 CLS                              225
60950 PRINT "MSX Computer Magazine Va
rLister"                               73
60960 PRINT                            194
60970 PRINT "Programma wordt gelezen   115
60980 PRINT                            202
60990 PRINT "regel: variabelen"        43
61000 RETURN                           114
61010 ' SCHOON SCHERM ***************  0
61020 LOCATE 0,24: PRINT "druk een to
ets voor vervolg";                     120
61030 I$=INPUT$(1)                     132
61040 CLS: PRINT "MSX Computer Magazi
ne VarLister": PRINT                   45
61050 RETURN                           134
60000 REM MCM LINLST                   0
60010 REM                              0
60020 REM MSX Computer Magazine        0
60030 REM                              0
60040 ' INITIALISATIE ***************  0
60050 CLEAR 300: DEFINT I,V: IV=150:
```

```
IA=2Ø: DIM VR(IV,IA): SCREEN Ø: WIDTH
 4Ø: KEY OFF: IH=&H8ØØ1                    6Ø
6ØØ6Ø GOSUB 6Ø66Ø                          194
6ØØ7Ø ' START HOOFDPROGRAMMA ********        Ø
6ØØ8Ø GOSUB 6Ø17Ø                          143
6ØØ9Ø LOCATE Ø,2: PRINT SPACE$(255):
LOCATE Ø,2: PRINT "scherm of printer
(s/p)";: I$=INPUT$(1): LOCATE Ø,CSRLI
N: PRINT SPACE$(3Ø);: LOCATE Ø: IF IN
STR("SsPp",I$) THEN IF INSTR("Ss",I$)
 THEN 6Ø1ØØ ELSE 6Ø13Ø ELSE 6ØØ9Ø          137
6Ø1ØØ FOR I=Ø TO IP-1: PRINT USING "#
####";VR(I,Ø);: FOR I1=2 TO VR(I,1)-1
: PRINT USING "#####";VR(I,I1);: NEXT
 I1: PRINT: IF CSRLIN>2Ø THEN GOSUB 6
Ø74Ø                                         7
6Ø11Ø NEXT I                                19
6Ø12Ø GOTO 6Ø14Ø                            38
6Ø13Ø FOR I=Ø TO IP-1: LPRINT USING "
#####";VR(I,Ø);: FOR I1=2 TO VR(I,1)-
1: LPRINT USING "#####";VR(I,I1);: NE
XT I1: LPRINT: NEXT I                       55
6Ø14Ø LOCATE Ø,24: PRINT "nog een kee
r bekijken (j/n)";: I$=INPUT$(1): LOC
ATE Ø,CSRLIN: PRINT SPACE$(3Ø);: LOCA
TE Ø: IF INSTR("JjNn",I$) THEN IF INS
TR("Jj",I$) THEN GOSUB 6Ø74Ø: GOTO 6Ø
Ø9Ø ELSE 6Ø15Ø ELSE 6Ø14Ø                  235
6Ø15Ø KEY ON                                8Ø
6Ø16Ø END                                  1Ø4
6Ø17Ø ' INLEZEN PROGRAMMA ***********        Ø
6Ø18Ø  ' bereken huidig regelnummer         77
6Ø19Ø LN=PEEK(IH+2)+256*PEEK(IH+3)          55
6Ø2ØØ IF LN=6ØØØØ! THEN 6Ø37Ø              14Ø
6Ø21Ø LOCATE Ø,6: PRINT SPACE$(25Ø):
LOCATE Ø,6: PRINT USING "#####: ";LN;      173
6Ø22Ø  ' bereken start-adres volgende
 regel                                     119
6Ø23Ø IN=PEEK(IH)+256*PEEK(IH+1)-6553
6!                                         134
6Ø24Ø  ' lees regel                        185
6Ø25Ø FOR IT=IH+4 TO IN-1                   75
6Ø26Ø    IB=PEEK(IT)                        16
6Ø27Ø     ' testen op goto-, gosub-, t
hen- of else-token, zo ja, zet zoekvl
ag                                         236
6Ø28Ø    IF IB=&H89 OR IB=&H8D OR IB=&
HDA OR IB=&HA1 THEN VS=-1: GOTO 6Ø35Ø      1Ø6
6Ø29Ø     ' skip eventuele spaties en
komma's                                    139
6Ø3ØØ    IF VS THEN IF IB=&H2Ø OR IB=&
H2C THEN 6Ø35Ø                             116
6Ø31Ø     ' testen E byte, zo ja, rege
lnummer inlezen en opnemen                 184
6Ø32Ø    IF VS THEN IF IB=&HE THEN IL=
PEEK(IT+1)+PEEK(IT+2)*256: GOSUB 6Ø38
Ø:IT=IT+2: GOTO 6Ø35Ø                       83
6Ø33Ø     ' zoekvlag weer uitzetten         95
6Ø34Ø    IF VS THEN VS=Ø                    45
6Ø35Ø NEXT IT                              1Ø9
6Ø36Ø IH=IN: GOTO 6Ø19Ø                    23Ø
6Ø37Ø RETURN                               149
6Ø38Ø ' INVOEGEN VARIABELEN *********        Ø
6Ø39Ø PRINT IL" ";                         127
6Ø4ØØ GOSUB 6Ø43Ø: ' zoek juiste plek      156
6Ø41Ø GOSUB 6Ø54Ø; ' voeg in               188
6Ø42Ø RETURN                               132
6Ø43Ø ' BINAIR ZOEKEN ***************        Ø
6Ø44Ø IF IP=Ø THEN IV=Ø: RETURN            142
6Ø45Ø H2=INT(LOG(IP)/LOG(2)): IV=2^H2
-1                                         1Ø4
6Ø46Ø FOR I=H2 TO Ø STEP -1                231
6Ø47Ø    IF VR(IV,Ø)<IL THEN IV=IV+2^I     167
6Ø48Ø    IF VR(IV,Ø)>IL THEN IV=IV-2^I      23
6Ø49Ø    IF IV<Ø THEN IV=Ø                  24
6Ø5ØØ    IF IV>IP-1 THEN IV=IP-1           1Ø7
6Ø51Ø NEXT I                                31
6Ø52Ø IF VR(IV,Ø)<IL THEN IV=IV+1           9Ø
6Ø53Ø RETURN                               139
6Ø54Ø ' INVOEGEN *******************         Ø
6Ø55Ø IF IP=Ø THEN 6Ø62Ø                     5
6Ø56Ø IF VR(IV,Ø)=IL THEN 6Ø64Ø            199
6Ø57Ø FOR I=IP TO IV+1 STEP -1             125
6Ø58Ø    FOR I1=Ø TO VR(I-1,1)              32
6Ø59Ø      VR(I,I1)=VR(I-1,I1)               5
6Ø6ØØ    NEXT I1                            45
6Ø61Ø NEXT I                                34
6Ø62Ø IP=IP+1                               31
6Ø63Ø VR(IV,Ø)=IL: FOR I=2 TO IA: VR(
IV,I)=Ø: NEXT I: VR(IV,1)=2                249
6Ø64Ø VR(IV,VR(IV,1))=LN: VR(IV,1)=VR
(IV,1)+1                                    69
6Ø65Ø RETURN                               15Ø
6Ø66Ø ' BOUW SCHERM *****************        Ø
6Ø67Ø CLS                                  228
6Ø68Ø PRINT "MSX Computer Magazine Li
nLister"                                   116
6Ø69Ø PRINT                                197
6Ø7ØØ PRINT "Programma wordt gelezen        81
6Ø71Ø PRINT                                168
6Ø72Ø PRINT "regel: sprongadressen"          Ø
6Ø73Ø RETURN                               145
6Ø74Ø ' SCHOON SCHERM ***************        Ø
6Ø75Ø LOCATE Ø,24: PRINT "druk een to
ets voor vervolg";                         151
6Ø76Ø I$=INPUT$(1)                         163
6Ø77Ø CLS: PRINT "MSX Computer Magazi
ne LinLister": PRINT                        86
6Ø78Ø RETURN                               165
```

CATEGORIE: SPELLEN

Alien

Een snel en soepel spel schrijven in Basic is niet ieders werk. Er komt dan ook wel het een en ander bij kijken! Het bedenken van een leuk spel-idee, het vertalen daarvan in een soepel reagerend algoritme, het ontwerpen - en uitvoeren! -van de graphics, etcetera.
Niets voor niets zijn de meeste spellen van de softwarehuizen het werk van groepen, waarbij het werk over verschillende specialisten verdeeld wordt!

Doordat een goed spel uit zoveel aparte onderdelen bestaat, waarbij het een en ander ook nog tijdskritisch is, is het geen sinecure om in Basic iets goeds te schrijven. Dat begrip 'tijdskritisch' overigens verdient misschien wel enige toelichting.

Bij een aktiespel staat of valt alles namelijk met de soepelheid, de vloeiendheid van de aktie op het scherm. In een administratief programma - of in een bordspelsimulatie - kan een programmeur het zich nog wel veroorloven om eens een steekje te laten vallen als het om de uiteindelijke snelheid van uitvoering gaat. Als het programma op sommige plekken niet helemaal zo vlug reageert als zou kunnen, dan is dat niet meteen een ramp.
Maar in een aktiespel wel! Als in een aktiespel een wat onhandige programma-konstruktie gekozen wordt, waardoor de zaak (te) langzaam wordt, dan is dat ogenblikkelijk storend.

Er komt dus nogal wat bij kijken, om een echt aardig spel te programmeren. Dat merken we telkens weer als we spellen bekijken die ons door lezers zijn toegezonden. Het merendeel is aardig van idee en goed van graphics, maar te traag.
Vandaar dat we heel blij waren toen we dit spel, Alien, onder ogen kregen. Geschreven door een amateur, dat wel, maar dan wel door eentje met aandacht voor snelheid.

Het spel

Het spel zelf is een oude bekende; de zoveelste Galaxians-kloon. Galaxians was een van de allereerste spellen dat in de kafe's en speelhallen verscheen. Het was toendertijd waanzinnig populair, iets wat sommige mensen op de redaktie zich nog wel kunnen herinneren. Wat heet, die kasten hebben stapels en stapels guldens geslikt!

Het spelprincipe van Galaxians is simpel, de ruimtelingen vallen aan! Onder op het scherm bestuurt de speler een kanon, dat alleen maar naar links en naar rechts kan gaan. Met wrap-around overigens, als de speler links uit beeld verdwijnt zal hij of zij rechts weer verschijnen.

Boven in het beeld vinden we de aanvallers, die uit drie soorten ruimteschepen bestaan. Een heel eskader vliegt van links naar rechts en weer terug, waarbij zich met regelmaat een schip losmaakt uit de formatie teneinde aan te vallen.
Van dat aanvallen moet u zich niet al teveel voorstellen, de aanvaller probeert u gewoon te rammen.
Daarbij is het aan u om de 'schurk' neer te schieten, voor hij u raakt. Een van de aardige trekjes daarbij zijn de ontwijkende bewegingen van de aanvallers. Op het moment dat u zich onder de aanvaller probeert te manouvreren - u kunt slechts recht omhoog schieten - blijkt dat uiterst lastig. Op bijna intelligente wijze wijkt het vijandelijke ruimteschip naar links en naar rechts uit - alweer met wrap-around - zodat het er maar al te vaak op neerkomt dat u als een razende achter de snel dalende aanvaller aan moet gaan. Pas op het laatste moment, te laat om nog tegenmaatregelen te treffen, zwenkt het ruimtescheepje weer terug om met u in botsing te komen.

Natuurlijk is uw aantal levens beperkt, terwijl de vijand steeds met versterkingen verschijnt, als u kans gezien heeft om ze allemaal te vernietigen. Al met al een heel leuke versie van een oude bekende!

Kommentaar

Toch is Alien niet echt flitsend snel. Het is een heel speelbare variant, hoewel het helemaal in Basic geprogrammeerd is, maar zeker niet supersnel. Als we eens kijken naar de techniek die de programmeur heeft gebruikt om het een en ander te bereiken, dan zal blijken dat *beperking* hier het sleutelwoord is.

Vergeleken met het originele Galaxians mist Alien een groot aantal zaken. Zo kunnen er in de oorspronkelijke versie meerdere ruimteschepen tegelijkertijd aanvallen, tot zo'n zes stuks aan toe. Maar een dergelijke uitbreiding van Alien zo het spel onspeelbaar traag maken.

Hetzelfde gaat op bij het bombarderen, iets wat de aanvallers in Galaxians doen. Om dat ook in een Basic-versie op te nemen kan wel, maar resulteert in een veel te traag geheel. Ook het schieten van het kanon is behoorlijk beperkt, als we even terugdenken aan Galaxians. Daar kunnen we over het hele scherm omhoog vuren, hier komen onze granaten niet hoger dan halverwege. Alweer, die keuze is gemaakt uit snelheidsoverwegingen.

Maar aan de andere kant heeft de programmeur wel voor meerdere sprites gekozen. De ruimtescheepjes veranderen voortdurend van vorm, wat een heel attraktief gezicht is en weinig of geen programmatijd kost. Immers, de Video Display Processor doet het werk! Dat soort dingen maakt de wat schokkend verlopende beweging weer goed.

Konkluderend kunnen we stellen dat Alien een goed geslaagd Basic aktiespel is. Waarbij inderdaad de beperkingen die de programmeur zichzelf opgelegd heeft de reden van het succes vormen.

```
10 REM ALIEN                                      0
20 REM                                            0
30 REM MSX Computer Magazine                      0
40 REM                                            0
50 '---ALIEN---13-9-1985---                       0
60 '----------------------                        0
70 '                                              0
80 CLS: KEY OFF: CLEAR 5000: GOSUB 79
0: GOTO 250                                     151
90 FOR I=0 TO 11: A=STICK(CT): IF A<2
 OR A=5 THEN 120                                213
100 XS=S*ABS(A=2 OR A=3 OR A=4)-S*ABS
(A=6 OR A=7 OR A=8)                             187
110 X=(X+XS) AND 255: PUT SPRITE P,(X
,Y),15,P                                         67
120 IF ABS(X-AX)<16 AND ABS(Y-AY)<16
THEN EX=2                                       192
130 IF EX THEN GOSUB 340: EX=0                   61
140 X(I)=X(I)+ST: IF S(I)=1 THEN PUT
SPRITE(I),(X(I),Y(I)),Z,I                       155
150 IF A<2 OR A=5 THEN 160 ELSE X=(X+
XS) AND 255: PUT SPRITE P,(X,Y),15,P             54
160 IF AF=0 THEN 220 ELSE AX=INT(AX+X
I) AND 255: AY=AY+2:PUT SPRITE AT,(AX
,AY),Z,AT                                       104
170 IF AY>175 AND AF THEN AY=0: AF=0:
 S(AT)=1: PUT SPRITE AT,(X(AT),Y(AT))
,Z,AT                                            88
```

```
180 IF I>3 THEN SPRITE$(I)=S$(SW)   233
190 Q=ABS(X-AX): IF Q<25 AND AY<145 T
HEN XI=XI+((2+LV)*SGN(RND(-TIME)*2+.5
))   216
200 IF AY>145 THEN XI=((X+5-AX)/(Y+9-
AY))*(2+LV*3)   217
210 IF TIME>T% THEN PSET(TX,191),1: T
X=TX-1: TIME=0   186
220 NEXT I: IF SW=3 THEN SW=4 ELSE SW
=3   137
230 IF TX<20 THEN 610   3
240 N=N+1: IF N=80 THEN N=0: ST=ST*-1   209
250 IF AF THEN 270 ELSE IF SY>98 OR S
A=0 THEN 610   201
260 AT=INT(RND(-TIME)*12): IF S(AT)=0
 THEN 260 ELSE S(AT)=2: AF=1:AX=X(AT)
:AY=Y(AT): SPRITE$(P)=S$(SD)   163
270 IF AY<145 THEN XI=(((X+5-AX)/(Y+9
-AY))*ABS((X-AX)/40)+LV*2)*SGN(RND(-T
IME)*2-.5): S=ABS(XI)*.6+5: GOTO 90   47
280 GOTO 90   29
290 ' SCHIETEN **********************   0
300 SOUND 6,10: SOUND 12,10: SOUND 13
,0   21
310 BX=X: BY=Y-17: SD=9: SPRITE$(P)=S
$(SD): PUT SPRITE P,(X,Y),15,P: PUT S
PRITE BP,(BX,BY),15,BP   8
320 STRIG(CT) OFF: ON INTERVAL=3 GOSU
B 430: INTERVAL ON   152
330 RETURN   195
340 STRIG(CT) STOP: M$=SPRITE$ (AT):
IF EX=2 THEN SA=SA-1: GOSUB 510: GOTO
 380   55
350 BX=255: BY=0: SD=0: SPRITE$ (P)=S
$(SD): PUT SPRITE P,(X,Y),15,P: PUT S
PRITE BP,(BX,BY),Z,BP: SY=SY+1: IF AT
<4 THEN SY=SY+1: IF AT=0 THEN SY=SY+1   37
360 GOSUB 540: LINE (55,1)-(72,11),6,
BF   217
370 DRAW "BM57,2": DRAW N$(INT(SY/10)
): DRAW "BM64,2": DRAW N$(SY-INT(SY/1
0)*10): STRIG(CT) ON: RETURN   92
380 STRIG(CT) OFF: LINE (142,1)-(159,
11),6,BF   251
390 DRAW "BM144,2": DRAW N$(INT(SA/10
)): DRAW "BM151,2": DRAW N$(SA-INT(SA
/10)*10)   118
400 AY=0: AF=0: S(AT)=1: PUT SPRITE A
T,(X(AT),Y(AT)),Z,AT   151
410 SPRITE$(AT)=M$: STRIG(CT)ON: RETU
RN   252
420 ' INTERVAL ROUTINE **************   0
430 IF BY<85 THEN BX=255: BY=209: SD=
0: SPRITE$(P)=S$(SD): PUT SPRITE P,(X
,Y),15,P: INTERVAL OFF: STRIG(CT) ON:
 GOTO 450   157
440 IF ABS(BX-AX)<8 AND ABS(BY-AY)<11
 THEN EX=1: INTERVAL OFF: RETURN   79
450 BY=BY-(6+LV*2): PUT SPRITE BP,(BX
,BY),15,BP: RETURN   240
460 TIME=0: LV=LV+1: SA=SA+1: LINE (1
42,1)-(159,11),6,BF: DRAW "BM144,2":
DRAW N$(INT(SA/10)): DRAW "BM151,2":
DRAW N$(SA-INT(SA/10)*10)   83
470 LINE (222,1)-(232,11),13,BF: TX=1
10+LV*5+20: LINE (20,191)-(TX,191),15
: T%=TD   156
480 DRAW "BM224,2": DRAW N$(LV)   109
490 DC=0: FOR V=0 TO 11: S(V)=1: NEXT
 V: RETURN   43
500 ' EXPLOSIE ROUTINE **************   0
510 SOUND 6,31: SOUND 12,40: SOUND 13
,0: AY=0: AF=0: S(AT)=1: PUT SPRITE A
T,(X(AT),Y(AT)),15,AT   246
520 FOR E3=0 TO 25: FOR E2=5 TO 7: SP
RITE$(P)=S$(E2): NEXT E2: NEXT E3   68
530 BX=255: BY=209: SD=0: SPRITE$(P)=
S$(0): PUT SPRITEBP,(BX,BY),15,BP: RE
TURN   15
540 SOUND 6,31: SOUND 12,40: SOUND 13
,0:FOR E3=0 TO 11: FOR E2=5 TO 7: SPR
ITE$(AT)=S$(E2): PUT SPRITE AT,(AX,AY
),15,AT: NEXT E2: NEXT E3: AF=0: AY=2
09: S(AT)=0: PUT SPRITE AT,(AX,AY),Z,
AT: SPRITE$(AT)=M$: DC=DC+1   118
550 IF DC=12 THEN GOSUB 460: TIME=0   16
560 RETURN   203
570 ' ON ERROR AFHANDELING **********   0
580 IF ERR=5 AND ERL=160 THEN RESUME
220   226
590 ON ERROR GOTO 0   227
600 ' TIME OUT **********************   0
610 INTERVAL OFF: BY=0: GOSUB 430: ST
RIG(CT) OFF: LINE (20,191)-(240,191),
1: COLOR 15: DRAW "BM70,99": IF TX<20
 THEN PRINT#1, "   time out    ": GOT
O 730   180
620 IF SA=0 THEN PRINT#1, "no more cr
edits": GOTO 730   233
630 IF SY<99 THEN 620   213
640 FOR AT=0 TO 11: IF S(AT)=0 THEN 6
60   24
650 SOUND 6,31: SOUND 12,40: SOUND 13
,0: FOR E3=0 TO 4: FOR E2=5 TO 7: SPR
ITE$(AT)=S$(E2): PUT SPRITE AT,(X(AT)
,Y(AT)),15,AT: NEXT E2: NEXT E3:SPRIT
E$(AT)=S$(7)   206
660 NEXT AT   36
670 XM=X: SPRITE$(14)=S$(8): IF X<127
 THEN 690   214
680 FOR X=X TO -10 STEP -1: PUT SPRIT
E 14,(X,Y+6),15,14: FOR E3=0 TO 10: N
EXT E3: NEXT X: GOTO 700   151
690 FOR X=X TO 255: PUT SPRITE 14,(X,
Y+6),15,14: FOR E3=0 TO 10: NEXT E3:
NEXT X   225
700 X=XM: SOUND 6,31: SOUND 12,40: SO
UND 13,0: FOR E3=0 TO 25: FOR E2=5 TO
 7: SPRITE$(P)=S$(E2): NEXT E2: NEXT
E3: SPRITE$(P)=S$(7): Y=209   185
710 PUT SPRITE 14,(0,209),15,14: DRAW
 "BM70,99": PRINT #1,"  You win !  "   192
720 ' EINDE SPEL ********************   0
730 INTERVAL OFF: BY=0: GOSUB 430: ST
RIG(CT) OFF: DRAW "BM90,108"   107
740 COLOR 15: PRINT #1,"GAME OVER": D
RAW "BM80,116": PRINT #1,"press retur
n"   191
750 DC=0: AY=0: AF=0: S(AT)=1   202
760 A$=INPUT$(1): IF A$<>CHR$(13) THE
N 760   233
770 GOSUB 940: GOTO 250   188
780 ' INITIALISATIE *****************   0
790 COLOR 15,12,4: SCREEN 2,2: CLS: D
IMS$(20),S(15),X(15),Y(15)   167
800 DEFUSR0=&H41: B=USR0(0): DEFUSR1=
&H44   10
810 RESTORE 1160: FOR J=0 TO 9: S$(J)
=STRING$(32,32)   20
820 FOR I=1 TO 32: READ A   56
830 MID$(S$(J),I,1)=CHR$(A)   134
840 NEXT I: NEXT J   76
850 X=120: Y=172: Z=1: S=4: SD=0: B=1
: P=12: BP=13: X1=255: Y1=185: ST=-2:
 N=37: SW=3   66
860 FOR I=0 TO 9: READ N$(I): NEXT I   239
870 ON STRIG GOSUB 300,300: ON ERROR
GOTO 580   177
```

```
88Ø LINE (Ø,Ø)-(255,12),1,BF                       63
89Ø LINE (Ø,13)-(255,13),15: LINE (Ø,
188)-(255,192),1,BF: LINE (Ø,14)-(255
,85),7,BF                                          58
9ØØ OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS 1                    Ø
91Ø DRAW "BMØ,27": COLOR 4: PRINT #1,
"       ----Alien attack----

 by L.Dorsman                      a publ
ication of
                         MSX-computer magaz
ine": COLOR 15                                     135
92Ø DRAW "BMØ,11Ø":     :PRINT #1,"
     Select control:
                                     1=ke
yboard                           2=joystic
k 1": B=USR1(Ø): BEEP                              1Ø6
93Ø A$=INPUT$(1): CT=VAL(A$)-1: IF CT
<Ø OR CT>1 THEN 93Ø                                23Ø
94Ø ' WARME START *******************              Ø
95Ø B=USRØ(Ø): SPRITE$(P)=S$(Ø): SPRI
TE$(BP)=S$(8): Y=172                               141
96Ø SPRITE$(Ø)=S$(1)                               72
97Ø FOR I=1 TO 3: SPRITE$(I)=S$(2): N
EXT I                                              34
98Ø FOR I=4 TO 11: SPRITE$(I)=S$(SW):
 NEXT I                                            Ø
99Ø X(Ø)=128: Y(Ø)=15: S(Ø)=1                      247
1ØØØ FOR I=1 TO 3: X(I)=1Ø8+(I-1)*2Ø:
 Y(I)=34: S(I)=1: NEXT I                           96
1Ø1Ø FOR I=4 TO 7: X(I)=98+(I-4)*2Ø:
Y(I)=52: S(I)=1: NEXT I                            127
1Ø2Ø FOR I=8 TO 11: X(I)=98+(I-8)*2Ø:
 Y(I)=7Ø: S(I)=1: NEXT I                           144
1Ø3Ø LV=Ø: LINE (Ø,Ø)-(255,12),1,BF                136
1Ø4Ø DRAW "BM11,3": PRINT #1,"score
  credits      level"                              2Ø2
1Ø5Ø LINE (Ø,13)-(255,13),15: LINE (Ø
,188)-(255,192),1,BF                               252
1Ø6Ø LINE (Ø,14)-(255,85),7,BF: LINE
(Ø,86)-(255,187),12,BF                             181
1Ø7Ø LINE (55,1)-(72,11),6,BF: DRAW "
BM57,2"                                            1Ø2
1Ø8Ø DRAW N$(Ø): DRAW "BM64,2": DRAW
N$(Ø)                                              2Ø4
1Ø9Ø DRAW "BM144,2": DRAW N$(Ø): DRAW
 "BM151,2": DRAW N$(4)                             67
11ØØ DRAW "BM144,2": DRAW N$(Ø): DRAW
 "BM151,2": DRAW N$(4)                             42
111Ø LINE (222,1)-(232,11),13,BF: DRA
W "BM224,2": DRAW N$(1)                            239
112Ø DRAW "BMØ,83": COLOR 12: PRINT#1
, "timptmeqmaiatineiotiuttttroattie"               194
113Ø PUT SPRITE P,(X,Y),15,P: TX=13Ø:
 LINE (2Ø,191)-(TX,191),15: TD=39: T%
=6Ø                                                2Ø8
114Ø STRIG(CT) ON: COLOR 15: TM=Ø: TI
ME=Ø: SA=4: SY=Ø: N=37: ST=-2: LV=1:
B=USR1(Ø): BEEP                                    233
115Ø SOUND 7,199: SOUND 8,16: SOUND 9
,Ø: SOUND 1Ø,Ø: SOUND 11,1ØØ: RETURN               112
116Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,1,1,1,1,3,1,5,5,13,
13,29,29,128,128,128,128,192,192,192,
192,224,192,2Ø8,2Ø8,216,216,22Ø,22Ø                221
117Ø DATA 128,2Ø4,228,242,153,157,255
,255,159,157,249,243,231,197,133,7,1,
51,39,79,153,185,255,255,249,185,159,
2Ø7,231,163,161,224                                192
118Ø DATA 12Ø,125,61,29,13,5,7,15,29,
61,61,121,115,2,1,Ø,143,223,222,92,88
,8Ø,112,12Ø,92,222,222,2Ø7,231,16Ø,19
2,128                                              114
119Ø DATA Ø,1Ø,25,25,59,123,251,251,2
51,251,123,59,26,27,9,Ø,Ø,8Ø,152,152,
22Ø,222,223,223,223,223,222,22Ø,88,21
6,144,Ø                                            159
12ØØ DATA 1Ø,25,57,59,1Ø7,235,235,2Ø3
,2Ø3,235,235,1Ø7,58,58,27,9,8Ø,152,15
6,22Ø,214,215,215,211,211,215,215,214
,92,92,216,144                                     5Ø
121Ø DATA 16,39,72,147,36,73,82,85,85
,82,73,36,147,72,39,16,8,228,18,2Ø1,3
6,146,74,17Ø,17Ø,74,146,36,2Ø1,18,228
,8                                                 183
122Ø DATA 15,16,39,72,147,164,169,17Ø
,17Ø,169,164,147,72,39,16,15,24Ø,8,22
8,18,2Ø1,37,149,85,85,149,37,2Ø1,18,2
28,8,24Ø                                           153
123Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø              222
124Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,128,128,128,128,128,12
8,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                                      16
125Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,1,1,1,1,3,1,5,5,13,
13,29,29,Ø,Ø,Ø,Ø,192,192,192,192,224,
192,2Ø8,2Ø8,216,216,22Ø,22Ø                        88
126Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD2D2B
D1BL1L2BL1BU1U2BU2U2"                              248
127Ø DATA "BM+2,+ØC15BR3BD1D2BD2D2"                185
128Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD1BL1
L2BL1BD1D2BD1BR1R2"                                157
129Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD2D2B
D1BL1L2BL1BU3BU1BR1R2"                             199
13ØØ DATA "BM+2,+ØC15BR3BD1D2BD2D2BU3
BL1L2BL1BU1U2"                                     25Ø
131Ø DATA "BM+2,+ØC15BR3L2BL1BD1D2BD1
BR1R2BR1BD1D2BD1BL1L2"                             2Ø6
132Ø DATA "BM+2,+ØC15BR3L2BL1BD1D2BD1
BR1R2BR1BD1D2BD1BL1L2BL1BU1U2"                     52
133Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD2D2"              141
134Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD2D2B
D1BL1L2BL1BU1U2BU2U2BD3BR1R2"                      111
135Ø DATA "BM+2,+ØC15R2BR1BD1D2BD2D2B
D1BL1L2BL1BU3BU2U2BD3BR1R2"                        215
```

CATEGORIE: SPELLEN

Vissen

Soms is het maar het beste om niet al te lang stil te staan bij de achtergrond van een spel. Want zo'n gegeven kan werkelijk pure onzin zijn.

Bij Vissen is dat duidelijk weer eens het geval. De programmeur heeft zich in rare bochten moeten wringen om een verhaaltje bij het spel te verzinnen.
Maar gelukkig doet dat niets af aan de kwaliteit van het spel zelf. En die is werkelijk uitstekend....

In Vissen speelt men achtereenvolgens twee rollen; die van een visje en die van duiker.

Eerste deel

Als visje moeten er zoveel mogelijk wormen gegeten worden, door er overheen te zwemmen. Daarbij is het zaak om uit de buurt van de grote barracuda te blijven.

Deze roofvis vreet het spelers-visje namelijk onverbiddelijk op als hij de kans krijgt. Die barracuda achtervolgt de speler dan ook, waarbij de aanvankelijke trage rover steeds sneller gaat zwemmen. Uiteindelijk kan het werkelijk flitsend snel gaan!

Per wurmpje krijgt de speler een punt, iedere keer als alle pieren op het scherm zijn opgegeten verschijnt er een nieuwe serie en worden het puntentotaal op dat moment met twee vermenigvuldigd.

Tweede deel

In totaal heeft men de beschikking over vier visjes. Als de laatste eenmaal opgevreten is bereiken we het tweede gedeelte van het spel, er verschijnt opeens een duiker gewapend met een harpoengeweer.
Het is nu de bedoeling om de barracuda te harpoeneren, waarbij gezegd moet worden dat ook dat niet simpel is. Die roofvis is namelijk niet alleen veel en veel sneller dan de duiker, maar zwemt ook weg zodra de duiker in de buurt komt.

Het vergt wel enige oefening voordat er eens een treffer geplaatst wordt, maar we verzekeren u dat het wel mogelijk is.

Een geraakte vis tolt in het rond, terwijl hij langzaam omlaag zinkt. In totaal moeten er vier vissen geschoten worden, waarbij de harpoenen beperkt zijn. Voor iedere afgeschoten harpoen worden namelijk 50 punten van de score afgetrokken en zodra die score onder de 0 duikt is het spel afgelopen. Met andere woorden, het aantal schoten hangt af van hoe men het er in het eerste deel vanaf gebracht heeft. Een getroffen vis levert 100 punten extra op.

Programmering

Vissen is een leuk en zeer speelbaar spel. De programmering is op zich zeer overzichtelijk.
Opvallend is het grote aantal sprites, waarmee de programmeur prima bewegingseffekten bereikt. De figuren worden altijd op een logische manier afgebeeld, iets waar het in andere spellen nog wel eens aan wilt ontbreken. In Vissen



echter wordt er niet achteruit gezwommen, de bewegingsrichting en de spritevormen zijn keurig op elkaar afgestemd.

De logika in de programmering is echter wel wat erg rechttoe-rechtaan gehouden. Er wordt naar ons idee wel wat vaak gewerkt met reeksen IF kommando's. ON ... GOSUB of ON ... GOTO konstrukties hadden waarschijnlijk tot een aanzienlijk korter en waarschijnlijk sneller programma geleid.
Maar deze kritiek doet niets af aan het resultaat, een zeer speelbaar spel!

```
1Ø REM VISSEN                                           Ø
2Ø REM                                                  Ø
3Ø REM MSX Computer Magazine                            Ø
4Ø REM                                                  Ø
5Ø '************ THALASSA ***********                   Ø
6Ø COLOR 15,4,12:SCREEN 2,2:KEYOFF                    17Ø
7Ø GOSUB 2Ø8Ø                                          39
8Ø OPEN"grp:"AS#1                                     197
9Ø LINE(Ø,128)-(256,192),1,BF                         112
1ØØ LINE(1Ø,133)-(245,185),15,BF                      252
11Ø PSET(2Ø,14Ø),2:DRAW"M4Ø,14Ø BM3Ø,
14Ø M3Ø,16Ø"                                          1Ø2
12Ø PSET(5Ø,14Ø),8:DRAW"M5Ø,16Ø BM65,
14Ø M65,16Ø BM65,15Ø M5Ø,15Ø"                         1Ø5
13Ø PSET(8Ø,16Ø),1Ø:DRAW"M9Ø,14Ø M1ØØ
,16Ø BM95,15Ø M85,15Ø"                                242
14Ø PSET(11Ø,14Ø),3:DRAW"M11Ø,16Ø M12
5,16Ø"                                                143
15Ø PSET(135,16Ø),4:DRAW"M145,14Ø M15
5,16Ø BM15Ø,15Ø M14Ø,15Ø"                              89
16Ø PSET(175,14Ø),9:DRAW"M17Ø,14Ø BM1
7Ø,16Ø M165,16Ø":CIRCLE(17Ø,145),5,9,
1.57,4.713:CIRCLE(17Ø,155),5,9,4.713,
1.57                                                   79
```

```
17Ø PSET(195,14Ø),14:DRAW"M19Ø,14Ø BM
19Ø,16Ø M185,16Ø":CIRCLE(19Ø,145),5,1
4,1.57,4.713:CIRCLE(19Ø,155),5,14,4.7
13,1.57                                   76
18Ø PSET(2Ø5,16Ø),11:DRAW"M215,14Ø M2
25,16Ø BM22Ø,15Ø M21Ø,15Ø                 19
19Ø COLOR 8:DRAW"BM65,17Ø":PRINT#1,"d
oor Paul MICHAUD":COLOR 15,4              73
2ØØ PSET(Ø,2Ø),6:DRAW"MØ,2ØM4Ø,2ØM4Ø,
3ØM5Ø,3ØM5Ø,35M4Ø,4ØM52,43M5Ø,5ØM6Ø,5
3M6Ø,6ØM4Ø,6ØM3Ø,53M2Ø,52M1Ø,6ØMØ,6ØM
Ø,2Ø":PAINT(2Ø,22),6                      226
21Ø PSET(Ø,7Ø),6:DRAW"MØ,7ØM1Ø,7ØM2Ø,
72M3Ø,8ØM4Ø,9ØM4Ø,1ØØM5Ø,11ØM6Ø,11ØM6
2,12ØM7Ø,127MØ,127MØ,7Ø":PAINT(1Ø,71)
,6                                        184
22Ø PSET(256,2Ø),6:DRAW"M23Ø,2ØM22Ø,3
ØM21Ø,3ØM2ØØ,35M19Ø,45M18Ø,5ØM173,58M
17Ø,62M168,7ØM171,8ØM18Ø,9ØM178,98M17
Ø,1Ø5M178,112M18Ø,12ØM188,122M19Ø,127
M256,127M256,2Ø":PAINT(24Ø,21),6          152
23Ø PSET(77,127),2:DRAW"M8Ø,11ØM9Ø,8Ø
M95,7ØM1Ø2,6ØM122,42M14Ø,35M15Ø,32M12
5,58M1Ø1,81M89,11ØM86,127M77,127":PAI
NT(135,4Ø),2                              219
24Ø PSET(17Ø,3Ø),3:DRAW"M158,32M154,4
2M15Ø,6ØM143,7ØM132,78M125,85M119,1ØØ
M11Ø,114M1ØØ,122M9Ø,127M1ØØ,127M11Ø,1
2ØM128,1ØØM137,85M15Ø,75M156,66M16Ø,5
ØM162,4ØM17Ø,3Ø":PAINT(16Ø,35),3          247
25Ø RESTORE 21ØØ                          67
26Ø FOR I=Ø TO 14Ø7                       22
27Ø READ A:VPOKE 14336+I,A:NEXT           225
28Ø LINE(Ø,128)-(256,192),1,BF            141
29Ø F=RND(-(TIME/1Ø)MOD1ØØ)               13
3ØØ RESTORE 32Ø                           85
31Ø FOR I=Ø TO 7:READ A:VPOKE 4615+I,
A:VPOKE12807+I,&H81:NEXT                  215
32Ø DATA 1,1,1,17,42,74,74,132            14Ø
33Ø VPOKE 6721,Ø:VPOKE 672Ø,Ø:BEEP:GO
SUB 84Ø                                   6
34Ø X=1ØØ:Y=8Ø:W=8:Z=56:M=1:VI=4:ON I
NTERVAL =3ØØ GOSUB 81Ø:ON SPRITE GOSU
B 93Ø                                     97
35Ø LINE (16,Ø)-(12Ø,8),1,BF:DRAW"BM2
4,Ø":PRINT#1,"SCORE:Ø":LINE(128,Ø)-(2
4Ø,8),1,BF:DRAW"BM13Ø,Ø":PRINT#1,"LEV
ENS:":PUTSPRITE28,(176,-5),11,14:PUTS
PRITE29,(2ØØ,-5),11,14:PUTSPRITE3Ø,(2
24,-5),11,14                              119
36Ø PUTSPRITEØ,(W,Z),15,2                 197
37Ø PUTSPRITE8,(X,Y),11,1Ø                16Ø
38Ø 'EERSTE HOOFDLUS ****************     Ø
39Ø A=STICK(1)                            8Ø
4ØØ IF A=Ø THEN 54Ø                       175
41Ø ON A GOTO 42Ø,43Ø,44Ø,45Ø,46Ø,47Ø
,48Ø,49Ø                                  115
42Ø Y=Y-8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,8:GOTO
5ØØ                                       1Ø3
43Ø Y=Y-8:X=X+8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,9
:GOTO 5ØØ                                 212
44Ø X=X+8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,1Ø:GOTO
 5ØØ                                      158
45Ø Y=Y+8:X=X+8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,1
1:GOTO 5ØØ                                14
46Ø Y=Y+8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,12:GOTO
 5ØØ                                      238
47Ø Y=Y+8:X=X-8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,1
3:GOTO 5ØØ                                122
48Ø X=X-8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,14:GOTO
 5ØØ                                      54
49Ø Y=Y-8:X=X-8:PUTSPRITE8,(X,Y),11,1
5                                         247
5ØØ IF X>24Ø THEN X=24Ø                   8Ø
51Ø IF X<16 THEN X=16                     1Ø4
52Ø IF Y<16 THEN Y=16                     132
53Ø IF Y>176 THEN Y=176                   135
54Ø IF X>W AND Y>Z THEN W=W+M:Z=Z+M:P
UTSPRITEØ,(W,Z),15,3:GOTO 62Ø             126
55Ø IF X>W AND Y=Z THEN W=W+M:PUTSPRI
TEØ,(W,Z),15,2:GOTO 73Ø                   1Ø4
56Ø IF X>W AND Y<Z THEN W=W+M:Z=Z-M:P
UTSPRITEØ,(W,Z),15,1:GOTO 64Ø             18Ø
57Ø IF Y<Z AND X=W THEN Z=Z-M:PUTSPRI
TEØ,(W,Z),15,Ø:GOTO 73Ø                   168
58Ø IF X<W AND Y<Z THEN W=W-M:Z=Z-M:P
UTSPRITEØ,(W,Z),15,7:GOTO 68Ø             56
59Ø IF X<W AND Y=Z THEN W=W-M:PUTSPRI
TEØ,(W,Z),15,6:GOTO 73Ø                   98
6ØØ IF X<W AND Y>Z THEN W=W-M:Z=Z+M:P
UTSPRITEØ,(W,Z),15,5:GOTO 71Ø             14
61Ø IF Y>Z AND X=W THEN Z=Z+M:PUTSPRI
TEØ,(W,Z),15,4                            51
62Ø IF W>X THEN W=X                       218
63Ø IF Z>Y THEN Z=Y                       68
64Ø GOTO 73Ø                              1Ø2
65Ø IF W>X THEN W=X                       224
66Ø IF Z<Y THEN Z=Y                       56
67Ø GOTO 73Ø                              1Ø8
68Ø IF W<X THEN W=X                       212
69Ø IF Z<Y THEN Z=Y                       62
7ØØ GOTO 73Ø                              95
71Ø IF W<X THEN W=X                       199
72Ø IF Z>Y THEN Z=Y                       67
73Ø INTERVAL ON                           127
74Ø T=6176+Y*4+X/8                        225
75Ø IF VPEEK(T)=65 THEN U=U+1:SC=SC+1
:GOSUB 2ØØØ                               45
76Ø IF Y<12Ø THEN 78Ø                     1Ø7
77Ø VPOKE T,Ø                             141
78Ø IF U>23 THEN SC=SC*2:PLAY"V15L64"
:FOR H=96 TO 1 STEP-5:PLAY"N=H;":NEXT
:GOSUB 85Ø                                174
79Ø SPRITE ON                             11Ø
8ØØ GOTO 39Ø                              122
81Ø M=M+1                                 197
82Ø IF M>7 THEN M=7                       37
83Ø RETURN                                2ØØ
84Ø 'WORMEN **************************    Ø
85Ø U=Ø:M=Ø                               16
86Ø FOR J=6659 TO 6851 STEP 64:FOR I=
Ø TO 5                                    159
87Ø Q=INT(RND(1)*26)                      113
88Ø IF VPEEK(J+Q)=65 THEN 87Ø             42
89Ø VPOKE J+Q,65                          167
9ØØ NEXT:NEXT:IF SC<>Ø THEN GOSUB 2ØØ
Ø                                         212
91Ø RETURN                                197
92Ø 'SPRITE-BOTSING *****************     Ø
93Ø PUTSPRITE 8,(248,8),Ø,2:X=248:Y=1
6:VI=VI-1:M=Ø:PLAY"L64V15N9ØV15N85V13
N8ØV12N75V11N65V1ØN6ØV9N55V8N5ØV7N45V
6N4ØV5N35V4N3ØV3N25V2N2ØV1N15"            225
94Ø IF VI=3 THEN PUTSPRITE 3Ø,(224,-5
),1,14                                    18
95Ø IF VI=2 THEN PUTSPRITE 29,(2ØØ,-5
),1,14                                    4Ø
96Ø IF VI=1 THEN PUTSPRITE 28,(176,-5
),1,14                                    149
97Ø IF VI=Ø THEN 1ØØØ                     2Ø4
98Ø RETURN                                211
99Ø 'TWEEDE HOOFDLUS ****************     Ø
1ØØØ IF SC=Ø THEN SC=1                    83
1Ø1Ø X=248:Y=95:AA=4:G=1:D=1:R=1:S=1:
VI=4:SPRITE OFF:ON STRIG GOSUB ,182Ø      183
1Ø2Ø FOR I=4622 TO 4615 STEP-1:VPOKE
I,Ø:FOR Q=1 TO 6ØØ:NEXT:NEXT:PUTSPRIT
E 3Ø,(224,-5),15,6:PUTSPRITE 29,(2ØØ,
```

```
-5),15,6:PUTSPRITE28,(176,-5),15,6          26
1Ø3Ø A=STICK(1):ON A GOSUB 127Ø,128Ø,
129Ø,13ØØ,131Ø,132Ø,133Ø,134Ø               6
1Ø4Ø B=B+18:IF B>8Ø THEN B=Ø                34
1Ø5Ø IF A=Ø AND AA=1 THEN GOSUB 136Ø        145
1Ø6Ø IF A=Ø AND AA=2 THEN GOSUB 143Ø        97
1Ø7Ø IF A=Ø AND AA=3 THEN GOSUB 15ØØ        49
1Ø8Ø IF A=Ø AND AA=4 THEN GOSUB 157Ø        61
1Ø9Ø IF S=1 THEN ON G GOSUB 164Ø,166Ø
,168Ø,17ØØ                                  65
11ØØ IF R=1 THEN ON D GOSUB 173Ø,175Ø
,177Ø,179Ø                                  123
111Ø IF X>23Ø THEN X=23Ø                    131
112Ø IF X<16 THEN X=16                      95
113Ø IF Y<18 THEN Y=18                      194
114Ø IF Y>16Ø THEN Y=16Ø                    241
115Ø IF FA=1 THEN GOSUB 185Ø                23
116Ø IF FA=2 THEN GOSUB 188Ø                119
117Ø IF FA=3 THEN GOSUB 191Ø                227
118Ø IF FA=4 THEN GOSUB 194Ø                67
119Ø STRIG(1)ON                             192
12ØØ IF F<W+8 AND F>W-8 AND O<Z+8 AND
 O>Z-8 THEN GOSUB 197Ø                      66
121Ø IF VI=3 THEN PUTSPRITE 3Ø,(224,-
5),1,6                                      225
122Ø IF VI=2 THEN PUTSPRITE 29,(2ØØ,-
5),1,6                                      249
123Ø IF VI=1 THEN PUTSPRITE 28,(176,-
5),1,6                                      113
124Ø IF VI=Ø THEN 2Ø6Ø                      34
125Ø IF SC<1 THEN 2Ø3Ø                      144
126Ø GOTO 1Ø3Ø                              163
127Ø Y=Y-2:GOTO 136Ø                        83
128Ø Y=Y-2:X=X+1:GOTO 143Ø                  1Ø9
129Ø X=X+2:GOTO 143Ø                        18
13ØØ Y=Y+2:X=X+1:GOTO 143Ø                  69
131Ø Y=Y+2:GOTO 15ØØ                        227
132Ø Y=Y+2:X=X-1:GOTO 157Ø                  229
133Ø X=X-2:GOTO 157Ø                        114
134Ø Y=Y-2:X=X-1:GOTO 157Ø                  253
135Ø 'OMHOOG ************************       Ø
136Ø AA=1:K=1                               93
137Ø IF B<2Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,16:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,17:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y-15),15,4Ø:RETURN                    179
138Ø IF B<4Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,18:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,19:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y-15),15,4Ø:RETURN                    154
139Ø IF B<6Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,2Ø:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,21:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y-15),15,4Ø:RETURN                    224
14ØØ IF B<8Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,18:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,19:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y-15),15,4Ø:RETURN                    176
141Ø RETURN                                 134
142Ø 'RECHTS, HOOG EN LAAG **********       Ø
143Ø AA=2:K=2                               1Ø8
144Ø IF B<2Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,22:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,23:PUTSPRITE
1Ø,(X+15,Y),15,41:RETURN                    153
145Ø IF B<4Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,24:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,25:PUTSPRITE
1Ø,(X+15,Y),15,41:RETURN                    128
146Ø IF B<6Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,26:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,27:PUTSPRITE
1Ø,(X+15,Y),15,41:RETURN                    1Ø3
147Ø IF B<8Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,24:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,25:PUTSPRITE
1Ø,(X+15,Y),15,41:RETURN                    178
148Ø RETURN                                 155
149Ø 'OMLAAG ************************       Ø
15ØØ AA=3:K=3                               123
151Ø IF B<2Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,28:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,29:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y+15),15,43:RETURN                    69
152Ø IF B<4Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,3Ø:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,31:PUTSPRITE1
Ø,(X,Y+15),15,43:RETURN                     192
153Ø IF B<6Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,32:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,33:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y+15),15,43:RETURN                    114
154Ø IF B<8Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,3Ø:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,31:PUTSPRITE
1Ø,(X,Y+15),15,43:RETURN                    189
155Ø RETURN                                 148
156Ø 'LINKS, HOOG EN LAAG ***********       Ø
157Ø AA=4:K=4                               166
158Ø IF B<2Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,34:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,35:PUTSPRITE
1Ø,(X-15,Y),15,42:RETURN                    213
159Ø IF B<4Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,36:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,37:PUTSPRITE
1Ø,(X-15,Y),15,42:RETURN                    188
16ØØ IF B<6Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,38:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,39:PUTSPRITE
1Ø,(X-15,Y),15,42:RETURN                    135
161Ø IF B<8Ø THEN PUTSPRITE 8,(X,Y),8
,36:PUTSPRITE 9,(X,Y),5,37:PUTSPRITE
1Ø,(X-15,Y),15,42:RETURN                    21Ø
162Ø RETURN                                 141
163Ø 'VERTIKALE BEWEGING VIS ********       Ø
164Ø IF Y<Z+3Ø THEN G=2:R=Ø                 26
165Ø RETURN                                 15Ø
166Ø Z=Z+8:PUTSPRITE Ø,(W,Z),15,4:IF
Z>(RND(1)*5Ø)+12Ø THEN G=3:R=1              161
167Ø RETURN                                 156
168Ø IF Y>Z-3Ø THEN G=4:R=Ø                 128
169Ø RETURN                                 162
17ØØ Z=Z-8:PUTSPRITE Ø,(W,Z),15,Ø:IF
Z<(RND(1)*16)+54 THEN G=1:R=1               181
171Ø RETURN                                 14Ø
172Ø 'HORIZONTALE BEWEGING VIS ******       Ø
173Ø IF X<W+3Ø THEN D=2:S=Ø                 2Ø1
174Ø RETURN                                 149
175Ø W=W+8:PUTSPRITE Ø,(W,Z),15,2:IF
W>(RND(1)*6Ø)+17Ø THEN D=3:S=1              133
176Ø RETURN                                 155
177Ø IF X>W-3Ø THEN D=4:S=Ø                 47
178Ø RETURN                                 161
179Ø W=W-8:PUTSPRITE Ø,(W,Z),15,6:IFW
<(RND(1)*64)+16 THEN D=1:S=1                13Ø
18ØØ RETURN                                 139
181Ø 'SCHIETEN **********************       Ø
182Ø FC=FC+1:F=X:O=Y:PLAY"S1ØM4ØØØØO1
A":SC=SC-5Ø:GOSUB 2ØØØ:ON K GOSUB 185
Ø,188Ø,191Ø,194Ø                            232
183Ø RETURN                                 148
184Ø 'SCHIETEN OMHOOG ***************       Ø
185Ø FA=1:PUTSPRITE 11,(F,O-22),15,4Ø
:O=O-1Ø:IF O<16 THEN FA=Ø:PUTSPRITE 1
1,(Ø,Ø),Ø,4Ø:RETURN                         4
186Ø RETURN                                 157
187Ø 'SCHIETEN RECHTS ***************       Ø
188Ø FA=2:PUTSPRITE 11,(F+22,O),15,41
:F=F+1Ø:IF F>23Ø THEN FA=Ø:PUTSPRITE
11,(Ø,Ø),Ø,41:RETURN                        185
189Ø RETURN                                 166
19ØØ 'SCHIETEN OMLAAG ***************       Ø
191Ø FA=3:PUTSPRITE 11,(F,O+22),15,43
:O=O+1Ø:IF O>186 THEN FA=Ø:PUTSPRITE
11,(Ø,Ø),Ø,43:RETURN                        236
192Ø RETURN                                 .147
193Ø 'SCHIETEN LINKS ****************       Ø
194Ø FA=4:PUTSPRITE 11,(F-22,O),15,42
:F=F-1Ø:IF F<15 THEN FA=Ø:PUTSPRITE 1
1,(Ø,Ø),Ø,42:RETURN                         166
195Ø RETURN                                 156
196Ø 'DOOD VAN DE VIS ***************       Ø
```

```
197Ø VI=VI-1:P=96:FOR N= 4Ø TO 43:PUT
SPRITE 11,(Ø,Ø),Ø,N:NEXT N:FOR I=Z TO
 15Ø STEP 1Ø:FOR Q=Ø TO 7:P=P-1:PLAY"
V14N=P;":PUTSPRITE Ø,(W,I),15,Q:FOR L
=Ø TO 25:NEXT L:NEXT Q:NEXT I:PUTSPRI
TE Ø,(W,I),15,7:PUTSPRITE 11,(W-1,I),
15,42:FOR I=1 TO 1ØØØ:NEXT                 212
198Ø SC=SC+1ØØ:GOSUB 2ØØØ:PS=PS+1:F=Ø
:O=2Ø9:RETURN                              211
199Ø 'SCORE ************************         Ø
2ØØØ IF SC<1 THEN SC=Ø                      63
2Ø1Ø LINE(72,Ø)-(12Ø,8),1,BF:DRAW"BM6
4,Ø":PRINT#1,SC:PLAY"V15L64O7A":RETUR
N                                          251
2Ø2Ø 'VERLOREN **********************        Ø
2Ø3Ø GOSUB 2Ø8Ø:STRIG(1)OFF:SCREEN 1:
IF SC<1 THEN SC=Ø:LOCATE 9,2,Ø:PRINT"
SCORE:";SC:LOCATE 2,5,Ø:PRINT"U BENT
NIET ERG HANDIG":LOCATE 1,11,Ø:PRINT"
U HEEFT";FC;"HARPOENEN GEBRUIKT":LOCA
TE 4,17,Ø:PRINT"OM";PS;"VISSEN TE DOD
EN"                                         1Ø
2Ø4Ø FOR I=1 TO 1ØØØØ:NEXT:RUN             251
2Ø5Ø 'GEWONNEN **********************        Ø
2Ø6Ø GOSUB 2Ø8Ø:STRIG(1)OFF:SCREEN 1:
LOCATE 9,2,Ø:PRINT"SCORE:";SC:LOCATE
2,6,Ø:PRINT"BRAVO! U HEBT GEWONNEN":L
OCATE 6,1Ø,Ø:PRINT"U HEEFT 4 VISSEN"       1Ø3
2Ø7Ø LOCATE 8,13,Ø:PRINT"MET";FC;"HAR
POENEN GEDOOD":LOCATE 8,16,Ø:PRINT"EE
N GOEDE VANGST!":FOR I= 1 TO 1ØØØØ:NE
XT:RUN                                      7Ø
2Ø8Ø SOUND 6,11:SOUND 7,7:SOUND 12,4Ø
:FOR C=8 TO 1Ø:SOUND C,16:NEXT C:SOUN
D 13,14:RETURN                             225
2Ø9Ø 'SPRITE Ø                               Ø
21ØØ DATA 1,2,7,7,7,15,7,7                 247
211Ø DATA 7,7,3,3,3,1,3,4                  182
212Ø DATA Ø,128,128,192,224,192,192,1
92                                         118
213Ø DATA 128,128,192,128,128,Ø,128,6
4                                           93
214Ø 'SPRITE 1                               Ø
215Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1                  22Ø
216Ø DATA 1,3,7,61,8,8,Ø,Ø                 249
217Ø DATA Ø,6,1Ø,3Ø,252,124,252,252        247
218Ø DATA 244,244,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø               32
219Ø 'SPRITE 2                               Ø
22ØØ DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,131,95,127             219
221Ø DATA 95,132,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø               151
222Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,32,252,254,253            58
223Ø DATA 254,248,16,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø             122
224Ø 'SPRITE 3                               Ø
225Ø DATA Ø,Ø,8,8,56,12,6,15                57
226Ø DATA 3,3,3,1,Ø,1,Ø,Ø                   99
227Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128                224
228Ø DATA 2Ø8,24Ø,24Ø,248,252,25Ø,14,
Ø                                           39
229Ø 'SPRITE 4                               Ø
23ØØ DATA 2,1,Ø,1,1,3,1,1                  11Ø
231Ø DATA 3,3,3,7,3,1,1,Ø                   12
232Ø DATA 32,192,128,192,192,192,224,
224                                        179
233Ø DATA 224,224,24Ø,224,224,224,64,
128                                        2Ø3
234Ø 'SPRITE 5                               Ø
235Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1                  224
236Ø DATA 11,15,15,31,63,95,112,Ø          126
237Ø DATA Ø,Ø,16,16,28,48,96,24Ø           233
238Ø DATA 192,192,192,128,Ø,128,Ø,Ø        227
239Ø 'SPRITE 6                               Ø
24ØØ DATA Ø,Ø,Ø,Ø,4,63,127,191              53
241Ø DATA 127,31,8,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø               232
242Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,193,25Ø,254            216
243Ø DATA 25Ø,33,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                82
244Ø 'SPRITE 7                               Ø
245Ø DATA Ø,96,8Ø,12Ø,63,62,63,63          248
246Ø DATA 47,7,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                 114
247Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128                228
248Ø DATA 128,192,224,188,16,16,Ø,Ø        1Ø2
249Ø 'SPRITE 8                               Ø
25ØØ DATA Ø,Ø,Ø,Ø,3,2,7,3                   11
251Ø DATA 3,3,5,1,3,Ø,Ø,Ø                  156
252Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,128,128             41
253Ø DATA 192,128,128,Ø,128,Ø,Ø,Ø          173
254Ø 'SPRITE 9                               Ø
255Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1,7,3                  2Ø4
256Ø DATA 7,15,61,8,8,Ø,Ø,Ø                227
257Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,192,64,192              97
258Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                 23
259Ø 'SPRITE 1Ø                              Ø
26ØØ DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1,23                  53
261Ø DATA 31,19,4,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                131
262Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,224                134
263Ø DATA 2Ø8,24Ø,64,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø              41
264Ø 'SPRITE 11                              Ø
265Ø DATA Ø,Ø,4,4,3Ø,7,3,7                 242
266Ø DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                  219
267Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,64,192,224             24Ø
268Ø DATA 16Ø,224,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø              227
269Ø 'SPRITE 12                              Ø
27ØØ DATA Ø,Ø,Ø,1,Ø,1,1,3                   72
271Ø DATA 1,1,1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                  234
272Ø DATA Ø,Ø,Ø,192,128,16Ø,192,192         47
273Ø DATA 192,224,64,192,Ø,Ø,Ø,Ø            39
274Ø 'SPRITE 13                              Ø
275Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,2,3,7                  237
276Ø DATA 5,7,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                  1ØØ
277Ø DATA Ø,16,16,6Ø,112,224,192,224       1Ø4
278Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                 27
279Ø 'SPRITE 14                              Ø
28ØØ DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,7                  113
281Ø DATA 11,15,2,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                 19
282Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,232               51
283Ø DATA 248,2ØØ,32,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø             188
284Ø 'SPRITE 15                              Ø
285Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,3,2,3                  137
286Ø DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø                  223
287Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,128,224,192              3
288Ø DATA 224,24Ø,188,16,16,Ø,Ø,Ø          236
289Ø 'SPRITE 16                              Ø
29ØØ DATA 2,5,5,4,3,1,1,Ø                   15
291Ø DATA Ø,3,3,6,6,12,8,Ø                 2Ø4
292Ø DATA Ø,128,128,128,128,128,128,Ø       92
293Ø DATA Ø,192,192,96,96,48,16,Ø          226
294Ø 'SPRITE 17                              Ø
295Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1                  236
296Ø DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,16,16                 48
297Ø DATA Ø,64,64,Ø,Ø,Ø,Ø,128              178
298Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,8,8                191
299Ø 'SPRITE 18                              Ø
3ØØØ DATA 2,5,5,4,3,1,1,Ø                  254
3Ø1Ø DATA Ø,1,1,1,2,2,Ø,Ø                   51
3Ø2Ø DATA Ø,128,128,128,128,128,128,Ø       75
3Ø3Ø DATA Ø,128,64,64,64,64,Ø,Ø            113
3Ø4Ø 'SPRITE 19                              Ø
3Ø5Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1                  219
3Ø6Ø DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,4,4                  144
3Ø7Ø DATA Ø,64,64,Ø,Ø,Ø,Ø,128              161
3Ø8Ø DATA 128,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,32,32              199
3Ø9Ø 'SPRITE 2Ø                              Ø
31ØØ DATA 2,5,5,4,3,1,1,Ø                    Ø
311Ø DATA Ø,1,1,1,1,1,Ø,Ø                   13
312Ø DATA Ø,128,128,128,128,128,128,Ø       77
313Ø DATA Ø,128,128,128,128,128,Ø,Ø         43
314Ø 'SPRITE 21                              Ø
315Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1                  221
316Ø DATA 1,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1,1                    2
```

```
3170 DATA 0,64,64,0,0,0,0,128                163
3180 DATA 128,0,0,0,0,0,128,128              158
3190 'SPRITE 22                                0
3200 DATA 0,0,0,0,96,56,30,6                 221
3210 DATA 6,30,56,96,0,0,0,0                 240
3220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  156
3230 DATA 118,17,14,0,0,0,0,0                 88
3240 'SPRITE 23                                0
3250 DATA 0,0,0,192,0,0,0,1                  138
3260 DATA 1,0,0,0,192,0,0,0                  157
3270 DATA 0,0,0,0,0,0,6,128                  107
3280 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0                   18
3290 'SPRITE 24                                0
3300 DATA 0,0,0,0,0,0,60,2                    83
3310 DATA 14,48,0,0,0,0,0,0                   99
3320 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  158
3330 DATA 118,17,14,0,0,0,0,0                 90
3340 'SPRITE 25                                0
3350 DATA 0,0,0,0,0,192,0,1                  204
3360 DATA 1,0,192,0,0,0,0,0                   95
3370 DATA 0,0,0,0,0,0,6,128                  109
3380 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0                   20
3390 'SPRITE 26                                0
3400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,62                   101
3410 DATA 62,0,0,0,0,0,0,0                   220
3420 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  160
3430 DATA 118,17,14,0,0,0,0,0                 92
3440 'SPRITE 27                                0
3450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,193                   14
3460 DATA 193,0,0,0,0,0,0,0                   35
3470 DATA 0,0,0,0,0,0,6,128                  111
3480 DATA 128,0,0,0,0,0,0,0                   22
3490 'SPRITE 28                                0
3500 DATA 0,8,12,6,6,3,3,0                   142
3510 DATA 0,1,1,3,4,5,5,2                    105
3520 DATA 0,16,48,96,96,192,192,0            225
3530 DATA 0,128,128,128,128,128,128,0         88
3540 'SPRITE 29                                0
3550 DATA 16,16,0,0,0,0,0,1                   94
3560 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    218
3570 DATA 8,8,0,0,0,0,0,128                  167
3580 DATA 128,0,0,0,0,64,64,0                174
3590 'SPRITE 30                                0
3600 DATA 0,0,2,2,1,1,1,0                     62
3610 DATA 0,1,1,3,4,5,5,2                    107
3620 DATA 0,0,64,64,64,64,128,0              236
3630 DATA 0,128,128,128,128,128,128,0         90
3640 'SPRITE 31                                0
3650 DATA 4,4,0,0,0,0,0,1                     71
3660 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    220
3670 DATA 32,32,0,0,0,0,0,128                252
3680 DATA 128,0,0,0,0,64,64,0                176
3690 'SPRITE 32                                0
3700 DATA 0,0,1,1,1,1,1,0                     32
3710 DATA 0,1,1,3,4,5,5,2                    109
3720 DATA 0,0,128,128,128,128,128,0          202
3730 DATA 0,128,128,128,128,128,128,0         92
3740 'SPRITE 33                                0
3750 DATA 1,1,0,0,0,0,0,1                      1
3760 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    222
3770 DATA 128,128,0,0,0,0,0,128               17
3780 DATA 128,0,0,0,0,64,64,0                178
3790 'SPRITE 34                                0
3800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  162
3810 DATA 110,136,112,0,0,0,0,0               83
3820 DATA 0,0,0,0,6,28,120,96                153
3830 DATA 96,120,28,6,0,0,0,0                 29
3840 'SPRITE 35                                0
3850 DATA 0,0,0,0,0,0,96,1                    39
3860 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    224
3870 DATA 0,0,0,3,0,0,0,128                   32
3880 DATA 128,0,0,0,3,0,0,0                   93
3890 'SPRITE 36                                0
3900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  164
3910 DATA 110,136,112,0,0,0,0,0               85
3920 DATA 0,0,0,0,0,0,60,64                   73
3930 DATA 112,12,0,0,0,0,0,0                  14
3940 'SPRITE 37                                0
3950 DATA 0,0,0,0,0,0,96,1                    41
3960 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    226
3970 DATA 0,0,0,0,0,3,0,128                   46
3980 DATA 128,0,3,0,0,0,0,0                   83
3990 'SPRITE 38                                0
4000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,126                  147
4010 DATA 110,136,112,0,0,0,0,0               68
4020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,124                   99
4030 DATA 124,0,0,0,0,0,0,0                  204
4040 'SPRITE 39                                0
4050 DATA 0,0,0,0,0,0,96,1                    24
4060 DATA 1,0,0,0,0,0,0,0                    209
4070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,131                   59
4080 DATA 131,0,0,0,0,0,0,0                  192
4090 'SPRITE 40                                0
4100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    182
4110 DATA 0,0,1,1,1,1,1,1                     49
4120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    188
4130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    191
4140 'SPRITE 41                                0
4150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    197
4160 DATA 252,0,0,0,0,0,0,0                  236
4170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    203
4180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    206
4190 'SPRITE 42                                0
4200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    184
4210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    187
4220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    190
4230 DATA 63,0,0,0,0,0,0,0                   235
4240 'SPRITE 43                                0
4250 DATA 1,1,1,1,1,1,0,0                     39
4260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    202
4270 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    205
4280 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0                    208
```

MSX-JES

MSX-jes zijn gratis advertenties voor partikulieren. Als u iets speciaals zoekt, of juist iets kwijt wilt, plaats dan een MSX-je. Gebruik daarvoor de antwoordkaard uit dit blad. De redaktie behoudt zich het recht voor om MSX-jes zonder opgaaf van redenen te weigeren, hetgeen zonder meer zal gebeuren als het vermoeden bestaat dat er illegale kopieen aangeboden en/of gevraagd worden. Ook kommercieele advertenties worden niet opgenomen, evenmin als advertenties met een postbus- of antwoordnummer.
Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in de advertentie.

GEVRAAGD

Printer met Centronics aansl. Max. f. 250,- Tel. 05966-442 na 18.00 uur.

MSX copier disk-tape en tape-disk. Tevens MSX programma's om te ruilen. Tel. 078-151866.

Diskdrive MSX en printer voor MSX. Tel. 05960-17905.

MSX-tekenset en/of screendump voor Smith Corona D-100. Tel. 01899-15502, ma-za vragen naar Hugo.

De Nederlandsche handleiding van het programma Tasword. Na 17.00 uur tel. 04998-96509.

Printer, geschikt voor MSX comp., met de mogelijkheid om tekeningen e.d. te printen. Tel. 020-925469.

MSX stamboom progr. Tel. 071-895107.

Vertaalprogr. van Commodore 64 naar MSX en kleuren t.v./monitor. 36/37 cm. Tel. 02289-2548.

Vertaalprogr. van Commodore 64 nar MSX. Tel. 02518-54214.

MSX computer magazine nr. 1 tegen nieuwprijs. Tel. 040-539546 na 17.30 uur.

Vertaalprogr. van Commodore 64 naar MSX. Tel. 02230-41358.

Nieuwe leden voor Tilburgse MSX-gebruikersclub in de omgeving. Tel. 013-634251.

Goeie MSX-programmer voor beginnend software huis. Brandenburgsepl. 383, 6834 BK Arnhem.

Progr. om Databank Sony of disk te zetten en tape/disk copier. Tel. 011-881680 (Belgie), vragen naar Frank.

MSX-fans om samen een club op te richten. Omg. Stadskanaal. J. Kordes, Gorzenhof 10, 9502 TG Stadskanaal.

Vertaalprogramma van Commodore 64 naar MSX. Tel. 080-220751.

Schema's MSX zelfbouw-modems. Tevens kontakt met modemgebrukers. Tel. 01804-26655.

Vertaalprogramma van CBM 65 naar MSX. Tel. 08383-26234.

Een Apple moet het wel doen. Tel. 02220-5213 ('s-middags).

Atari 1064 geheugenuitbreidingsmodule voor Atari 600 XL. Tel. 085-212855.

Progr. om programma's van CBM 64 om te zetten naar MSX. E. Beekman, Pastoorsweg 24, 8171 PC Vaassen.

Commodore 64 en datarecorder enz. Zacht prijsje. Tel. 020-424268.

Hyper Sport I 2e hands. Zoek ook **Konami-tennis** (2e hands). Tel. na 18.00 uur 05220-56206.

MT-Base, spreadsheet en boekhoudprog. Brieven aan Bongerd 139, 2906 VC Capelle a/d IJssel.

Zijn er MSX-bezitters in omgeving vliegveld Beek (L). Tel. 043-641802.

MSX Diskdrive omg. Hoogezand. Tel. 05980-91456.

MSX Tekstverwerker met kolommen- en regelteller, die ook trema en accenten print op centr.pr. Tel. 070-654124.

Contact met MSX-bezitters. Omg. Delfzijl-Bierum. Tel. 05969-1514 vragen naar Ronald Westers.

M.T. Base en een spreadsheet. Tel. 010-503998.

HBD-50 floppydiskdrive van Sony tegen aantrekkelijke prijs. Tel. 030-433955.

Wie heeft interesse in MSX software, zoals kas- en grootboek. Bel 01711-10585 voor opgave naam en uw adres.

Wie heeft voor mij een **programma dat een beeldscherm ni screen 2 op mijn Sony Hitbit PBN-C41 plotter/printer.** Andrea Bos, Koestraat 1c, 2871 CM Schoonhoven.

MSX 64K computer te koop gevr. Indien mogelijk ook een datarecorder. Tel. 01652-7016.

Een snellaad programma. Tel. 035-40820.

MSX-er zoekt MSX-ers in de omgeving Arnhem. Tel. 085-516285.

MSX-programma voor het berekenen van Horoscoop. Penk, Clotildestraat 39, 6132 GG Sittard.

Creative Graphics en Creative Greetings van Sony. Tel. 01890-18052.

Iemand om samen goede ML pgm.'s mee te maken. Liefst in Lelystad, ik ben zelf 16 jr. Hoi! Tel. 03200-42512.

MSX Joystick. (Liefst Arcade) Tegen vergoeding. Tel. 05208-7294.

MSX software op adm. gebied. Geen spelletjes; voor spectravideo SV 738. Tel. 013-420645.

Ned. beschrijving AACKOsoft Game pack 1, MSX. Tel. 010-720123.

Programma Meteodecoder voor MSX. Tel. 04902-41434 na 18.00 uur.

Serieuze MSX-gebruikers in Den Bosch, die zelf programmeren; ook basicode. Tel. 073-147748.

Wie weet of spel 'Raid over Moscow' op MSX bestaat? Zo ja, bel 02903-1407.

Tapecopier van C64 naar MSX. Spoed! Tel. 01880-32130 vragen naar Marco. Hoge beloning.

Educatieve MSX software. Mag ook in basicode of zelf gemaakt. Tel. 073-147748.

Vertaalprogramma van Com. 64 naar MSX. Tel. 075-179103.

Oude Rompac merk 'Hal' 64K. Tel. 08855-76313.

Vertaalprogramma voor CBM64. MSX software te ruil. Tel. 050-360281.

MSX-computer club in de buurt van Beverwijk. Tel. 02510-24285 vragen naar Peter.

Een communicatie-prg. en een assembler-disassembler voor MSX op cas. Tel. 077-736681.

Informatie over programmeren in MSX-machinetaal. Lektuur of boeken, tel. 040-416932.

MSX computer magazine nr. 1 of een fotokopie. Tel. 011/814653 na 18.00 uur. (Belgie).

Oprichten MSX-gebruikersgroep in Noord-Holland voor iedereen die interesse heeft. Tel. 02285-14824 (John).

MSX Disk Drive en 80 koloms printer voor een redelijke prijs. Tel. 04760-71186.

Schema en techn. documentatie JVC HC-7E MSX-computer. Tel. 070-601317 tot 18.00 uur. Vragen naar Bert.

Screendump voor een Smith-Corona FT80. Tel. 05908-1956.

MSX computer magazine nr. 1. Tel. 033-945196.

MSX computer en datarec. plus software en joystick(s). Tel. 08819-74985.

AACKO-text II, AACKO-calc. II en MT Base. Tel. 03410-15225.

2e Hands QD. Tel. 050-714635 (Hedzer).

Beginnend MSX-er zoekt andere MSX-ers in Alkmaar. Tel. 072-619422.

Tractorfeed voor Smith-Corona Fastext 80. Tel. 071-170068.

Pascal compiler. Tel. 08370-11697 vragen naar Leon.

2e Hands boeken MSX. Lijst en prijzen naar H. Wallays, Postbus 11, B-9880 Aalter, Belgie.

Philips Diskdrive VY-0010. Met MSX-Dos. Tel. 070-657745 na 16.00 uur.

(Onbeveiligde) Tape-copier en MSX progr. Tel. 04936-4525.

MSX Info vanaf nr. 1 t/m 4-MCM. Alle nrs. tot nr. 5, 2 jaarg. ook MSX software. Vraag lijst, 01880-40883.

AACKO Base II ruilen tegen AACKO Text II. Tel. 040-441356 tussen 18.00 en 21.00 uur, vragen naar Lauran.

MSX printer. Bijv. Smith-Corona Fastex 80. Tel. 01804-30100.

Leden voor een MSX-computerclub. Apeldoorn en omg. Tel. 055-666652.

Pascal listings of software. E. v.d. Wetering, Nachtegaalweg 29, Wapenveld.

HiSoft C & handleiding. Ruilen tegen HiSoft Derpac of Pascal & handleiding. Tel. 01899-21696 na 19.00 uur.

VG8230 MSX-2 computer van Philips voor lage prijs. Tel. 05410-11180.

Philips Logo Rompack. Tel. 05410-11226.

MSX printer. Prijs moet laag zijn. Tel. 030-441098, vragen naar Bart.

AANGEBODEN

Quick Disk. 2 1/2 mnd., boek (Groeneveld), 4 disks met waardevolle progr. ivm aanschaf FDD. Prijs f. 300,-, tel. 070-202853 ma of di avond.

Casio zakcomputers PB-200 en FX-702-P. Beide met cassetteinterface en toebehoren. Tel. 05116-3295.

Spectravideo - SV328 mecomputer met datarec., prof. nec-monitor, div. boeken, cass. Prijs f. 900,-. Tel. 020-975366.

SV-328 met datarec. Joyst., boeken en softw. Prijs f. 275,-. Tel. 04132-63073.

Philips monitor TP200. Groen f. 250,- Matrixprinter compumatec P80 Epso A (compt). Tel. 04451-1614.

Spelcass. voor Philips videopac. Nrs. 2, 18, 38, 22, 16, 10, 11, 25. Bij aankoop van 8 cass. nr. 9 gratis. Tel. 031230.05.24 (Belgie).

Philips printer VW0030. 6 Mnd. oud, prijs f. 600,-. Tel. 01804-25555 tst. 27 (overdag).

HCC Nieuwsbrief jaargang 1984, f. 8,- incl. porto. Tel. 070-657745.

Vic-20 en datarec. Volledig uitgebreid incl. boeken en progr. t.e.a.b. Tel. 04936-4525.

Philips D6620 datarec. Nw . 125,-; ned. handl. C16 f. 20,-; n. handl. Vic 20 f. 10,-; voed. en mod. vic f. 50,- Tel. 01880-40883.

AACKO Text II tegen AACKO Base II. Tel. 040-441356 tussen 18.00 en 21.00 uur, vragen naar Lauran.

MSX software. AACKO Text (f. 50,-), - AACKO Base (f. 50,-), -boek (f. 25,-), -calc. (f. 25,-). Tel. 01804-30100.

MSX Computer Club in Apeldoorn en omgeving. Tel. 055-666652 Peter Smit.

SV1728 en joystick Spectrum Software. E.v.d. Wetering, Nachtegaalweg 29, Wapenveld.

Sony HB-201P. Prijs f.500,- volledige garantie. Nieuw in doos. Tel. 01899-21696 na 19.00 uur.

VG8020 MSX Phil. en heel veel softw. Vr.prs. f. 800,- met drive, incl. 8 volle discs. Prijs f. 1600,-. Tel. 05410-11226/11180.

AACKOsoft: jetfighter ruilen tegen adventure sorcery. Tel. 030-441098, vragen naar Bart.

Goldstar C-200 en cassetterec. Plus goede software en veel tijdschriften en boeken. Alles f. 675,-; tel. 03402-38924 na 17.00 uur.

Philips MSX VG8020; gewonnen met loterij. Nw.pr. f. 800,- nu f. 600,-. Aankoopsdatum 9-1-86. Tel. 070-512281, vragen naar Ingrid.

AACKOtext 2 (disk en cass) f. 95,-. **AACKObase 2** (disk en cass) f. 95,-. **AACKOtext 1** (cass) f.40,- en evt. port. **Mastervoice** (cass) f. 20,- en evt. port. **MZT-Viditel en Philips modem** f. 250,-. Inlichtingen tel. 010-232032.

Teletron 1200 MSX Modem met viditel en terminalcartridge versie 1, 2. Eprom is te verwisselen voor iedere nieuwere versie. 2 mnd. oud. Tel. 010-232032.

Apple 2e Comp. monitor, 2 drives, boeken, software, 20 floppy's, 128 KZ 80, Joystick Paddles. Tel. 040-437038.

Spectravideo 328 CPM MSX comp. monitor-cass. rec. Div. prog. en boeken. Prijs f.750,- Tel. 020-975366.

T199/4A en handl. plus software/cartr. en cass. o.a. Videochess, Munchman; 6000 Bfr. (nieuw) Tel. 03/8865189 na 18.00 uur.

MSX COMPUTER MAGAZINE

Rectificaties Listings

Oeps

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is de inhoud van een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt ook voor de programma's die erin staan. Dus bestaat er kans dat er fouten in sluipen.

Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's.

3D-DES

Het programma 3D-DES, MSX Computer Magazine nummer 6, pagina 49 en verder, bevat een storende lay-out fout op pagina 51.
Hier zijn namelijk een aantal checksums verschoven ten opzichte van de programmaregels.
Vanaf regel 1810 tot en met regel 2490 zijn alle checksums vijf programmaregels naar boven verschoven. Met andere woorden:
de checksum 27 achter regel 1810 slaat eigenlijk op regel 1860.
Vanaf regel 2500 loopt het een en ander wel weer in de pas.
De checksum van de regels 1810-1850 zijn helemaal weggevallen, deze moeten zijn:

1810	177	1840	10
1820	197	1850	0
1830	68		

ICP3

In de gebruiksaanwijzing van het Invoer Controle Programma versie 3 bleek al een hele tijd een klein foutje te steken. Er stond namelijk dat het programma, nadat het met de F1 uitgeschakeld was, met het kommando USR(0) weer zou kunnen worden gestart. In de praktijk bleek dit echter tot een foutmelding te leiden. De juiste schrijfwijze is natuurlijk:
A=USR(0)
waarbij de variabele A (of welke gewenste variabelenaam dan ook) een zogenaamde Dummy-variabele is. Er wordt niets mee gedaan.

Philips informatienummer

In het testverhaal (MCM 6) van de VG8230, de Philips MSX2, stond abusievelijk 040-701178 als informatienummer vermeldt. Dit moet zijn:
Philips informatienummer 040-781178

Brieven

In de brievenrubriek in het vorige nummer stond als antwoord op de brief 'ditjes en datjes' ondermeer dat er voor iedere regel Basic 4 extra bytes geheugen zouden worden gebruikt, 2 voor het regelnummer en 2 voor het adres van de volgende regel.
Dit klopt niet helemaal, er worden namelijk 5 bytes bezet. Aan het einde van een Basic-regel wordt een byte met de waarde 00 gebruikt als einde-regel vlag.
Overigens hopen we met deze verbetering de lezer die ons hierover belde een genoegen te doen. Deze meneer had namelijk een weddenschap hierover afgesloten, met als inzet een taart. Als hij gelijk had, en dat had hij, dan zou de taart voor hem zijn. En, zoals deze opbeller ons toevertrouwde, 'taart is *lekker*'.

Benelux

In dit programma, dat alleen op de cassette MCM-C2 is uitgebracht, trof de heer A. Knoppert uit Putten een paar slordigheidjes aan.
Zo is in regel 1780 natuurlijk Middelburg de hoofdstad van Zeeland, terwijl in regel 5240 Haarlem de hoofdstad van de provincie Noord-Holland moet wezen.

Tips85

Ons belasting-programma uit nummer 5 maakt het de tweeverdieners niet makkelijker. Het blijkt een foute toeslag te geven bij de tweede partner, de aanvullende alleenstaande ouder toeslag.
De oplossing is simpel, in regel 390 moet u aan het einde toevoegen:
:D="
Wij danken onze lezer de heer P. Solls, uit Budel voor deze korrektie.

Schatten duiken

De hoofdprijswinnaar uit nummer 5 blijkt nog wat kleine foutjes te bevatten, waar meerdere lezers ons over geschreven hebben. Onder meer de inzender zelf, Hans Kappert, die tegelijkertijd ook wat tips en vragen doorspeelde, die tezijnertijd in de EHBO en de brievenrubriek behandeld zullen worden.
Op twee opmerkingen na, want Hans verondersteld dat we onze listings uittypen en vraagt zich af waarom we geen printer gebruiken. Verder wilt Hans weten waarom er fouten in de listings zitten.

Beste Hans, natuurlijk worden onze listings niet met de hand uitgetypt. We gebruiken een zogenaamde margrietwiel-printer die een typemachine kwaliteit afdruk opleverd. We denken dat onze listings daardoor beter leesbaar zijn, een matrix-printer geeft nu eenmaal wat minder fraaie letters.
Wat de fouten in onze programma's betreft, we testen echt alles grondig door voor we het plaatsen. Maar dat er ondanks uitgebreid kontroleren toch een foutje tussen de mazen van het net door kan glippen weet jij zelf toch ook wel? Schatten duiken was per slot van rekening ook niet helemaal foutloos toen je het instuurde....
Maar goed, dan nu de korrekties op schatten duiken. Ten eerste heeft de programmaredakteur een drietal wijzigingen over het hoofd gezien bij het ombouwen van 5 naar 3 schatten. Dit zijn:

regel 1690, waar IF AS=5 ... veranderd moet worden in IF AS=3 ...;
regel 1710, hier moet FOR M=1 TO 5 gewijzigd in FOR M=1 TO 3 en
regel 2450, waar abusievelijk over 2500 punten gesproken wordt. Dit moeten er 1500 worden.

Dan blijkt er een vlagwaarde ST niet goed gezet te worden na de 'dood' routine. Hierdoor kan de eerstvolgende schat niet meer worden opgedoken. Voeg achter aan regel 1900 toe:
: ST=0
en ook dit euvel is verholpen.
Een ander foutje is dat er links-boven in het scherm een schat geplaatst wordt die daar niets te zoeken heeft. Oplossen door een regel tussen te voegen:
1115 GOTO 1130
Behalve deze serie hebben we nog wat suggesties ontvangen, die we echter nog niet hebben kunnen uittesten. Na deze verbeteringen speelde schatten duiken bij ons korrekt, mochten er nog meer wijzigingen noodzakelijk blijken dan kunt u daar in Oeps nummer 8 op rekenen.

VIDITEL + TELECOMMUNICATIE + GRATIS TELESOFTWARE VOOR MSX

Micro Technology's nieuwste programma-modules geven u toegang tot de wereld van telecommunicatie en ook een gratis abonnement op MT-TEL, de databank van Micro Technology die gebruiksgelijk is aan Viditel.

MT-VIDITEL — MSX-Telecommunicatie

Een krachtige RS232 Interface (seriële poort) met ingebouwde VIDITEL software en ongelooflijk krachtige commando's. De module is uitgerust met een verbindingskabel en connector die direkt op het normale PTT Viditelmodem past, of door middel van de juiste kabel op ieder ander Modem.
De ingebouwde software (16K ROM) is zo uitgebreid dat uw MSX Computer verandert in een intelligent VIDITEL werkstation.

Een greep uit de vele mogelijkheden:
• Full color Viditel beelden. • Telesoftware-loader ingebouwd. • 34 pagina's geheugen-opslag (uitbreidbaar). • Automatisch weergeven van pagina's uit geheugen volgens door uzelf te bepalen tijden en volgorde. • Editor voor het zelf aanmaken van Viditelbeelden (gelijk aan Teletekstbeelden) die u zonder tussenkomst van PTT Viditel op uw beeldscherm kunt laten "roteren". Ideaal voor "lichtkrant" of "mededelingenbord". • Opslag van pagina's op cassette of diskette. • Afdrukken van pagina's op printer (MSX, EPSON, ASCII). • Programmeerbare functietoetsen (voor bijv. inlog-nummers of bepaalde pagina-cijfers). • Alle commando's zijn automatisch bestuurbaar door een zelf te maken tekstfile (batch-processing). • Verzenden van zelf gemaakte Viditelbeelden (bijvoorbeeld naar de MT-TEL databank of naar andere gebruikers van MT-VIDITEL) • Mogelijkheid van "Overlay-files", (dit zijn programma's die de eigenschappen van uw MT-VIDITEL programma kunnen wijzigen of er mogelijkheden aan toe kunnen voegen).

MT-VIDITEL



Prijs incl. BTW **f 299,—**
(Insteekmodule, verbindingskabel met 9- polige D-connector, ingebouwde RS232- Interface en 16Kbyte ROM- Software)

In de MT-TEL Databank en in PTT Viditel treft u verschillende (meestal gratis) "Overlay" programma's aan die MT-Viditel nog meer mogelijkheden geven. Deze programma'szijn met de ingebouwde Telesoftware lader via uw telefoon direkt in uw MSX-Computer te laden.

MT-TELCOM — 4 Modems in één

Een kompleet, wereldstandaard modem geheel via software bestuurbaar waarin opgenomen het complete MT-VIDITEL programma zoals boven omschreven, maar dan verder uitgebreid met nog eens 16Kbyte aan telecommunicatie software. Totaal dus 32Kbyte ROM-Software!
MT-Telcom biedt de volgende unieke mogelijkheden:
• Multi-standaard modem met diverse snelheden • 300/300 baud full duplex originate • 300/300 baud full duplex answer • 1200/75 baud full duplex (Viditel-standaard) • 1200/75 baud full duplex (idem, met equalizer) • 75/1200 baud full duplex (reverse Viditel) • 600/75 baud full duplex • 75/600 baud full duplex • 1200 baud half duplex (aparte I/O routines nodig) • Alle mogelijkheden van MT-VIDITEL. • Automatisch kiezen van telefoonnummers met kiestoonherkenning volgens PTT normen
• Automatisch beantwoorden van binnenkomende "telefoongesprekken (mogelijk met bijvoorbeeld het "overlay" programma "Minihost") • Commandostructuur die door middel van een eenvoudige tekstfile alle instructies voor MT-TELCOM automatisch kan laten verlopen. **Voorbeeld:** u maakt gemakkelijk een programma (gewoon door letterlijk de toetsenbord-commando's in een tekstfile te tijpen die de naam "VIDITEL.BAT" krijgt), dat MT-TELCOM geheel automatisch Viditel laat opbellen, uw toegangsnummer, uw codenummer en privécode geeft, dan de door uzelf opgegeven pagina's opzoekt, ze in het geheugen plaatst, de telefoonverbinding verbreekt, daarna de geheugen-inhoud op diskette wegschrijft en als laatste bijvoorbeeld de aldus "opgehaalde" beelden automatisch in een "rotor" achter elkaar op het beeldscherm weergeeft volgens de door u bepaalde tijd. • Compleet VT52 Terminal emulatie programma ingebouwd waarmee u met iedere willekeurige computer of databank, waar ook ter wereld, kunt communiceren. Bijvoorbeeld het HCC FIDO-NET, zie hiervoor de telefoonnummers in de MT-TEL Databank (Viditel-protocol). • 80 koloms schermbreedte bij gebruik van MSX2. • 40 of 39 koloms bij gebruik van MSX1. • scroll-mode of pagemode inschakelbaar. • afdrukken van communicatie-sessies.
Alle communicatie-instellingen voor Modem, RS232-Interface en scherm zijn via menu's gemakkelijk instelbaar. Bij keuze voor Viditel- communicatie worden alle instellingen automatisch verricht.

MT-TELCOM



Prijs incl. btw **f 699,—**
(Insteekbare Modem-module, direkt aansluitbaar aan het telefoonnet d.m.v. aansluitsnoer en telefoonstekker, inklusief 32Kbyte ingebouwde ROM-Software)

REFERENTIES?

Omdat MT-TELCOM eerst in grote communicatieprojekten werd toegepast is de module nu pas voor de consument beschikbaar. Reeds meer dan 2000 modules zijn al in gebruik bij PHILIPS (Telecommunicatie Industrie), UNIGRO (Levensmiddelen groothandel), NIPO (Instituut voor opinie-onderzoek), POSTBANK (de module heet dan MT-GIROTEL) en in een aantal andere projekten waar Micro Technology's expertise in communicatie werd ingeschakeld.

Geproduceerd door Micro Technology b.v. te Papendrecht, telex 62425, postbus 95, 3350 AB PAPENDRECHT
Distributie voor de handel via de bekende Philips groothandelskanalen